

# **PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

**CURSO 2022/2023**

**IES “Isabel de Castilla”**

## ÍNDICE GENERAL

<b>PROFESORADO Y MATERIAS</b>	<b>3</b>
<b>PARTE 1 - LOMCE</b>	<b>5</b>
<b>EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA</b>	
<b>E2. EQUIPOS ELECTRÓNICO E INFORMÁTICOS - 1º PMAR - SEGUNDO CURSO</b>	<b>6</b>
<b>E6. TECNOLOGÍA - Enseñanzas Aplicadas -. CUARTO CURSO</b>	<b>33</b>
<b>E7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. CUARTO CURSO</b>	<b>62</b>
<b>BACHILLERATO</b>	
<b>B3. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. SEGUNDO CURSO</b>	<b>94</b>
<b>B4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II. SEGUNDO CURSO DIURNO Y SEGUNDO BLOQUE NOCTURNO</b>	<b>124</b>
<b>PARTE 2 - LOMLOE</b>	<b>153</b>
<b>EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA</b>	
<b>E1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. PRIMER CURSO</b>	<b>154</b>
<b>E3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. TERCERCURSO</b>	<b>187</b>
<b>E4. CONTROL Y ROBÓTICA. TERCER CURSO</b>	<b>227</b>
<b>E5. ÁMBITO PRACTICO PRÁCTICO 3ºDIVER. TERCER CURSO</b>	<b>255</b>
<b>BACHILLERATO</b>	
<b>B1. TECNOLOGÍA E INGIENIERÍA I. PRIMER CURSO Y PRIMER BLOQUE NOCTURNO</b>	<b>290</b>
<b>B2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I. PRIMER CURSO DIURNO Y PRIMER BLOQUE NOCTURNO</b>	<b>320</b>
<b>PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>	<b>388</b>

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL IES “ISABEL DE CASTILLA”  
CURSO: 2022 / 2023**

**- PROFESORES QUE PERTENECEN AL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**

D. Emiliano Sánchez Muñoz  
D<sup>a</sup>. Beatriz Herráez García  
D. Fernando Romero Hernández  
D<sup>a</sup>. María Inmaculada Plumed Muñoz

**- MATERIAS ADSCRITAS AL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA:**

Educación secundaria obligatoria:

- Tecnología y digitalización de 1º.
- Equipos Electrónicos e Informáticos de 2º (1º PMAR).
- Ámbito práctico 3º Diversificación
- Tecnología y digitalización de 3º.
- Control y Robótica de 3º.
- Tecnología de 4º. Enseñanzas aplicadas.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación de 4º.
- Tecnología de 4º. Enseñanzas académicas.

Bachillerato diurno y nocturno:

- Tecnología e Ingeniería I de 1º de diurno y 1<sup>er</sup>. bloque de nocturno.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación I. 1<sup>er</sup>. curso de diurno y 1<sup>er</sup>. bloque de nocturno.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación II. 2º curso de diurno y 2º bloque de nocturno.
- Tecnología Industrial II de 2º de diurno.
- Proyecto de Investigación de 2º de Bachillerato: BIE

**- PROFESORES DEL DEPARTAMENTO Y MATERIA-CURSO-GRUPO QUE IMPARTIRÁN DURANTE EL CURSO 2022 / 2023**

**D. Emiliano Sánchez Muñoz**

- Tecnologías de la Información y la Comunicación II de 2º Bachillerato diurno: B2A, B2B; y 2ºBloque nocturno: N2A-N2B.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación I de 1<sup>er</sup> Bloque nocturno: N1A-N1B.
- Tecnologías e Ingeniería I de 1<sup>er</sup> Bloque nocturno: N1A.
- Tecnología y digitalización de 1º ESO: E1A.

**D<sup>a</sup>. Beatriz Herráez García**

- Tecnología de 4º ESO. Enseñanzas aplicadas: E4C
- Tecnologías de la Información y la Comunicación de 4º ESO: E4A-E4B - E4C.

**D. Fernando Romero Hernández**

- Tecnologías de la Información y la Comunicación I de 1º Bachillerato diurno: B1A-B1B.
- Control y Robótica de 3º ESO: E3A-E3B-E3C.
- Ámbito práctico de 1º Diversificación (3º ESO)
- Equipos Electrónicos e Informáticos de 2º (1º PMAR).
- Tecnología y digitalización de 1º ESO: E1B, E1C y E1D

**D<sup>a</sup>. María Inmaculada Plumed Muñoz**

- Tecnología e ingeniería I de 1º de Bachillerato: B1A.
- Tecnología Industrial II de 2º de Bachillerato: B2A.
- Tecnología de 3º ESO: E3A, E3B, y E3C
- Proyecto de Investigación de 2º Bachillerato: BIE

**Ávila, marzo de 2023**

**El Jefe de Departamento**

**D. M<sup>a</sup> Inmaculada Plumed Muñoz**

# PARTE 1 LOMCE

## EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

<b>E2. EQUIPOS ELECTRÓNICO E INFORMÁTICOS - 1º PMAR - SEGUNDO CURSO</b>	<b>6</b>
<b>E6. TECNOLOGÍA - Enseñanzas Aplicadas -. CUARTO CURSO</b>	<b>33</b>
<b>E7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. CUARTO CURSO</b>	<b>62</b>

## BACHILLERATO

<b>B3. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II. SEGUNDO CURSO</b>	<b>94</b>
<b>B4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II. SEGUNDO CURSO DIURNO Y SEGUNDO BLOQUE NOCTURNO</b>	<b>124</b>

# **EQUIPOS ELECTRÓNICO E INFORMÁTICOS**

**PRIMERO DE P.M.A.R.**

**SEGUNDO CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E2. EQUIPOS ELECTRÓNICO E INFORMÁTICOS - PMAR - . SEGUNDO CURSO DE LA E.S.O.**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

#### **2. CURRÍCULO.**

**A) Competencias clave.**

**B) Objetivos de la etapa.**

**C) Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.**

#### **3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.**

**A) Secuencia y temporalización de los contenidos.**

**B) Estándares de aprendizaje evaluables que se consideran básicos.**

**C) Decisiones metodológicas y didácticas.**

**D) Perfil de cada una de las competencias.**

**E) Concreción de elementos transversales que se trabajarán en cada materia.**

**F) Medidas que promuevan el hábito de la lectura.**

**G) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación.**

**H) Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.**

**I) Medidas de atención a la diversidad.**

**J) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

**K) Programa de actividades extraescolares y complementarias.**

**L) Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. La Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. La Orden EDU/362/2015, establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y regula su implantación, evaluación y desarrollo en la Comunidad de Castilla y León. La ORDEN EDU/590/2016, de 23 de junio, concreta los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento que se desarrollan en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La materia de Equipos Electrónicos e Informáticos es una materia libre de configuración autonómica para los dos cursos del ámbito práctico de los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR). El currículo de esta materia tendrá como referente el ámbito de las cualificaciones profesionales de nivel 1 del Catálogo de Cualificaciones Profesionales. El objetivo específico de esta materia es facilitar a los alumnos su transición a la vida laboral y su orientación hacia las familias profesionales de formación profesional específica, a través de contenidos básicos y actividades diversas.

El currículo de esta materia tiene como referencia las siguientes calificaciones de Nivel 1 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales:

- a) Operaciones auxiliares de montaje de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones en edificios, ELE255\_1 (Real Decreto 1115/2007, de 24 de agosto).
- b) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos ELE481\_1 (Real Decreto 144/2011, de 4 de febrero).
- c) Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos IFC361\_1 (Real Decreto 1701/2007, de 14 de diciembre).

La materia de Equipos Electrónicos e Informáticos, se cursará en el Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR), con dos niveles, uno para el segundo curso y otro para el tercer curso de la ESO.

Esta programación didáctica consta de dos apartados, el primero refleja el currículo oficial y en el segundo se concretan los elementos del mismo.



## **2. CURRÍCULO.**

El currículo de esta materia se organiza en los siguientes núcleos: objetivos de etapa, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A todos ellos se superpone el enfoque competencial fijado en el desarrollo de las competencias clave que se vinculan a los criterios de evaluación y los estándares de la materia.

### **A) COMPETENCIAS CLAVE.**

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## **B) OBJETIVOS DE LA ETAPA.**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

**C) CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Fundamentos de electricidad y electrónica</b>		
<p>Representación e interpretación de esquemas eléctricos básicos.</p> <p>Energía eléctrica. Circuito eléctrico. Magnitudes fundamentales. Ley de Ohm. Corriente continua.</p> <p>Medición y cálculo de magnitudes eléctricas. Elección, conexión y lectura de diferentes aparatos de medida.</p> <p>Código de colores.</p>	<p>1. Identificar y utilizar correctamente los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua.</p> <p>2. Utilizar adecuadamente las magnitudes básicas eléctricas, sus instrumentos de medida y su simbología.</p>	<p>1.1. Reconoce e identifica los elementos de un circuito eléctrico.</p> <p>2.1. Clasifica resistencias utilizando el código de colores.</p> <p>2.2. Distingue las distintas magnitudes eléctricas</p> <p>2.3. Aplica la ley de Ohm a un circuito concreto.</p> <p>2.4. Reconoce y explica los efectos de la energía eléctrica.</p>
<b>Bloque 2. Circuitos básicos de electricidad y electrónica</b>		
<p>Cableado y soldadura de componentes electrónicos.</p> <p>Conexión de resistencias (receptores). Conexión serie, paralelo y mixto.</p> <p>Aparatos de medida empleados en electrónica. Polímetro.</p> <p>Elementos de electricidad y electrónica. Conductor eléctrico. Interruptor. Pulsador. Fusible. Conmutador. Lámparas. Cemas. Terminales. Conectores. Relés.</p> <p>Montaje de circuitos eléctricos básicos.</p> <p>Elementos de protección de las instalaciones eléctricas.</p> <p>Detección de averías sencillas.</p> <p>Normas de seguridad de los equipos eléctricos y electrónicos</p>	<p>1. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos.</p> <p>2. Manipular y soldar los diferentes tipos de elementos de un equipo, como respuesta a un fin predeterminado.</p> <p>3. Medir y calcular magnitudes eléctricas.</p> <p>4. Identificar los elementos de protección de una vivienda.</p> <p>5. Definir cortocircuito y circuito abierto.</p>	<p>1.1. Representa circuitos eléctricos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>1.2. Interpreta esquemas eléctricos.</p> <p>1.3. Simula y monta circuitos a partir de esquemas.</p> <p>2.1. Realiza tareas de conexión cableadas y soldadas.</p> <p>3.1. Utiliza de forma adecuada el polímetro.</p> <p>4.1. Reconoce la función de los distintos elementos de protección de una vivienda.</p> <p>5.1. Identifica averías de cortocircuito y circuito abierto.</p>
<b>Bloque 3. Equipos informáticos</b>		
<p>Representación e interpretación de esquemas con elementos informáticos.</p> <p>Representación e interpretación del conexionado de un ordenador personal.</p> <p>Sistema binario.</p> <p>Elementos que constituyen un ordenador personal: CPU. Memoria. Unidades de almacenamiento. Periféricos de entrada y salida.</p> <p>Periféricos.</p>	<p>1. Identificar y conectar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos.</p> <p>2. Distinguir la conexión de dispositivos externos, las ranuras de expansión y los conectores de la placa base.</p> <p>3. Conocer las unidades de almacenamiento y la medida de la información que pueden contener.</p>	<p>1.1. Reconoce las partes de un ordenador e interpreta su conexionado.</p> <p>2.1. Identifica los conectores IDE y SATA.</p> <p>2.2. Conecta tarjetas en ranuras PCI.</p> <p>3.1. Aplica el sistema binario.</p> <p>3.2. Unidades de medida de la información.</p>
<b>Bloque 4. Sistemas operativos y redes</b>		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Sistemas Operativos. Conceptos básicos.</p> <p>Instalación y desinstalación de programas. Tareas de mantenimiento.</p> <p>Instalación de telecomunicaciones en edificios.</p> <p>Redes locales. Uso y características.</p> <p>Aplicaciones básicas de ofimática.</p> <p>Internet en el uso de las TIC.</p> <p>Normas de seguridad de los equipos informáticos y redes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar instalaciones básicas de software, programas de aplicación y sistemas operativos.</li> <li>2. Identificar averías en equipos electrónicos e informáticos.</li> <li>3. Utilizar aplicaciones de edición de texto y presentaciones gráficas para comunicar información.</li> <li>4. Recopilar información de Internet.</li> <li>5. Intercambiar información y recursos a través de la LAN</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Reconocer la utilidad del sistema operativo.</li> <li>2.1. Identifica las operaciones básicas de mantenimiento de un ordenador.</li> <li>3.1. Utiliza el procesador de textos y de presentaciones gráficas para elaborar documentación y transmitir ideas.</li> <li>4.1. Conoce las medidas de seguridad básica de los equipos informáticos.</li> <li>5.1. Identifica los distintos nodos de una LAN y comparte recursos.</li> </ol>

### 3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

#### A) SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La programación de la materia se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

BLOQUES	UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN
Fundamentos de electricidad y electrónica	<b>Unidad 1.</b> Circuito eléctrico y ley de Ohm	1ª Evaluación
	<b>Unidad 2.</b> Medición de magnitudes eléctricas: Polímetro	
Circuitos básicos de electricidad y electrónica	<b>Unidad 3.</b> Montaje de circuitos eléctricos	2ª Evaluación
	<b>Unidad 4.</b> Componentes electrónicos	
Equipos informáticos	<b>Unidad 5.</b> Componentes del ordenador	
	<b>Unidad 6.</b> Placa base	
Sistemas operativos y redes	<b>Unidad 7.</b> Sistema operativo y aplicaciones de ofimática	3ª Evaluación
	<b>Unidad 8.</b> Interconexión de ordenadores	

## **B) ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES QUE SE CONSIDERAN BÁSICOS.**

Los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva en la materia de Equipos Electrónicos e Informáticos, al final del segundo curso de la ESO son los siguientes:

Bloque 1 y 2. Fundamentos de electricidad y electrónica. Circuitos básicos de electricidad y electrónica

- Identificar la simbología de un circuito eléctrico de corriente continua.
- Circuito eléctrico: medir y calcular las magnitudes básicas eléctricas y manejar los instrumentos de medida.
- Identificar cortocircuito y circuito abierto.

Bloque 3. Equipos informáticos

- Conectar los componentes del ordenador y sus periféricos.
- Unidades de almacenamiento y medida de la información.

Bloque 4. Sistemas operativos y redes

- Instalación de software.
- Realizar un documento de texto estructurado
- Intercambiar información en una LAN

### **C) DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test, han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

#### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

#### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

#### Recursos didácticos

Se empleará el libro de texto para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en la materia de Tecnología.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.



**D) PERFIL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS.**

Perfil competencial de la materia: contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje asociados a cada competencia y unidad didáctica que los desarrolla.

**COMPETENCIAS BASICAS:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 1. Fundamentos de electricidad y electrónica			
Unidad 1. Circuito eléctrico y ley de Ohm  Unidad 2. Medición de magnitudes eléctricas: Polímetro.	Representación e interpretación de esquemas eléctricos básicos. Energía eléctrica. Circuito eléctrico. Magnitudes fundamentales. Ley de Ohm. Corriente continua. Medición y cálculo de magnitudes eléctricas. Elección, conexión y lectura de diferentes aparatos de medida. Código de colores.	1. Identificar y utilizar correctamente los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua. 2. Utilizar adecuadamente las magnitudes básicas eléctricas, sus instrumentos de medida y su simbología.	1.1. Reconoce e identifica los elementos de un circuito eléctrico. 2.1. Clasifica resistencias utilizando el código de colores. 2.2. Distingue las distintas magnitudes eléctricas 2.3. Aplica la ley de Ohm a un circuito concreto. 2.4. Reconoce y explica los efectos de la energía eléctrica.	CCL  CMCCT  CAA
	Bloque 2. Circuitos básicos de electricidad y electrónica			
	Cableado y soldadura de componentes electrónicos.	1. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos.	1.1. Representa circuitos eléctricos utilizando la simbología adecuada.	CCL

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Unidad 3. Montaje de circuitos eléctricos</p> <p>Unidad 4. Componentes electrónicos</p>	<p>Conexión de resistencias (receptores). Conexión serie, paralelo y mixto. Aparatos de medida empleados en electrónica. Polímetro. Elementos de electricidad y electrónica. Conductor eléctrico. Interruptor. Pulsador. Fusible. Conmutador. Lámparas. Clemas. Terminales. Conectores. Relés. Montaje de circuitos eléctricos básicos. Elementos de protección de las instalaciones eléctricas. Detección de averías sencillas. Normas de seguridad de los equipos eléctricos y electrónicos.</p>	<p>2. Manipular y soldar los diferentes tipos de elementos de un equipo, como respuesta a un fin predeterminado. 3. Medir y calcular magnitudes eléctricas. 4. Identificar los elementos de protección de una vivienda. 5. Definir cortocircuito y circuito abierto.</p>	<p>1.2. Interpreta esquemas eléctricos. 1.3. Simula y monta circuitos a partir de esquemas. 2.1. Realiza tareas de conexión cableadas y soldadas. 3.1. Utiliza de forma adecuada el polímetro. 4.1. Reconoce la función de los distintos elementos de protección de una vivienda. 5.1. Identifica averías de cortocircuito y circuito abierto.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CSIEE</p> <p>CCEC</p>
	<p>Bloque 3. Equipos informáticos</p>			
<p>Unidad 5. Componentes del ordenador.</p> <p>Unidad 6. Placa base.</p>	<p>Representación e interpretación de esquemas con elementos informáticos. Representación e interpretación del conexionado de un ordenador personal. Sistema binario. Unidades de medida de la información. Elementos que constituyen un ordenador personal: CPU. Memoria. Unidades de almacenamiento. Periféricos de entrada y salida. Periféricos.</p>	<p>1. Identificar y conectar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos. 2. Distinguir la conexión de dispositivos externos, las ranuras de expansión y los conectores de la placa base. 3. Conocer las unidades de almacenamiento y la medida de la información que pueden contener.</p>	<p>1.1. Reconoce las partes de un ordenador e interpreta su conexionado. 2.1. Identifica los conectores IDE y SATA. 2.2. Conecta tarjetas en ranuras PCI. 3.1. Aplica el sistema binario y las 3.2. Unidades de medida de la información.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CCEC</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 4. Sistemas operativos y redes			
<p>Unidad 7. Sistema operativo y aplicaciones de ofimática</p> <p>Unidad 8. Interconexión de ordenadores</p>	<p>Sistemas Operativos. Conceptos básicos. Instalación y desinstalación de programas. Tareas de mantenimiento. Instalación de telecomunicaciones en edificios. Redes locales. Uso y características. Aplicaciones básicas de ofimática. Internet en el uso de las TIC. Normas de seguridad de los equipos informáticos y redes</p>	<p>1. Realizar instalaciones básicas de software, programas de aplicación y sistemas operativos. 2. Identificar averías en equipos electrónicos e informáticos. 3. Utilizar aplicaciones de edición de texto y presentaciones gráficas para comunicar información. 4. Recopilar información de Internet. 5. Intercambiar información y recursos a través de la LAN</p>	<p>1.1. Reconocer la utilidad del sistema operativo. 2.1. Identifica las operaciones básicas de mantenimiento de un ordenador. 3.1. Utiliza el procesador de textos y de presentaciones gráficas para elaborar documentación y transmitir ideas. 4.1. Conoce las medidas de seguridad básica de los equipos informáticos. 5.1. Identifica los distintos nodos de una LAN y comparte recursos.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p>

### **E) CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

## **F) MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración).
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **G) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

Los referentes de adquisición de las competencias clave y objetivos de la etapa serán:

Los criterios de evaluación han de servir como referente para la evaluación, y que se concretan en los estándares de aprendizaje evaluables, que son la referencia fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia las capacidades implícitas de los objetivos y criterios de evaluación establecidos para esta materia. Los estándares de aprendizaje evaluables establecen el nivel aceptable de consecución de la capacidad correspondiente y, en consecuencia los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta

evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación y calificación en cada trimestre lectivo del curso académico, y sesión de evaluación y calificación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final de la materia.

### **Instrumentos de evaluación**

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos, se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases:** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

### **Criterios de calificación**

La calificación de los alumnos, se obtiene sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Participación en las clases: **20%**.
- Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): **30%**.
- Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas): **50%**.

### **Procedimientos de evaluación**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.



Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) **los Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva superarán la materia de Equipos Electrónicos e Informáticos del segundo curso** de la Educación Secundaria Obligatoria (1º PMAR).

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

## **H) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta, apuntes de clase y resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas, proyectos realizados en el curso anterior y ejemplos de proyectos del libro de texto, libro de consulta y /o apuntes.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de estudio.

El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

El procedimiento de recuperación de las materias pendiente de cursos anteriores será el siguiente:

- El Departamento realizará a lo largo del curso tres exámenes. En el primer examen el alumno se examinará de la mitad de la materia del curso pendiente, en el segundo examen de la otra mitad de la materia. Si el alumno superase positivamente estos dos ejercicios recuperará la materia pendiente.
- Si por el contrario, no alcanzase los mínimos exigibles, se realizará un tercer examen de toda la materia pendiente.
- La convocatoria de dichos exámenes se hará pública en el tablón de anuncios que a tal efecto disponga la Jefatura de Estudios, así como una comunicación escrita a cada uno de los alumnos implicados por parte del Departamento.

El responsable de realizar el seguimiento de estos alumnos será el profesor que tenga asignación en su horario para la atención a pendientes.

Si no hay ningún profesor en el departamento con asignación horaria para pendientes, el procedimiento que se seguirá será:

1º El jefe de departamento informará a los alumnos con materias pendientes de las fechas de las pruebas, de la materia de cada parcial, así como del profesor o profesores que le aclarará las dudas que le surjan a lo largo del curso.

2º El profesor que imparte la materia pendiente en el curso ordinario, se encargará de orientar y aclarar las dudas de esos alumnos.

Para la evaluación y calificación de estas actividades y pruebas de recuperación se seguirán los criterios establecidos en el apartado anterior "G) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación"

## I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.
  - Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
  - Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
  - Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.
- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.
- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:
  - Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
  - La metodología utilizada en otros cursos.
  - El grado de autonomía personal.
  - El nivel de conocimientos previos de cada uno.
  - Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.
- Actividades:
  - Adecuadas a su adaptación curricular.
  - De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
  - Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.
  - De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
  - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.

-Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

## **J) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...

## **K) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

## **L) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.



# **TECNOLOGÍA**

## **Enseñanzas Aplicadas**

**CUARTO CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E6. TECNOLOGÍA. Enseñanzas Aplicadas. CUARTO CURSO DE LA E.S.O.**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

#### **2. CURRÍCULO.**

**A) Competencias clave.**

**B) Objetivos de la etapa.**

**C) Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.**

#### **3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.**

**A) Secuencia y temporalización de los contenidos.**

**B) Estándares de aprendizaje evaluables que se consideran básicos.**

**C) Decisiones metodológicas y didácticas.**

**D) Perfil de cada una de las competencias.**

**E) Concreción de elementos transversales que se trabajarán en cada materia.**

**F) Medidas que promuevan el hábito de la lectura.**

**G) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación.**

**H) Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.**

**I) Medidas de atención a la diversidad.**

**J) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

**K) Programa de actividades extraescolares y complementarias.**

**L) Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro.**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. La Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. La Orden EDU/362/2015, establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y regula su implantación, evaluación y desarrollo en la Comunidad de Castilla y León.

La asignatura de Tecnología pretende que los alumnos observen en su entorno los objetos y los avances que les rodean y vean en ellos el resultado de un proceso que abarca la ciencia y la técnica, el pensamiento científico y las habilidades prácticas.

A lo largo de la historia de la humanidad los desarrollos tecnológicos han cambiado en gran medida nuestra forma de vida, dando respuesta a una necesidad, a un anhelo o a una idea. En la educación Secundaria, esta materia busca que los estudiantes comprendan la relación del ser humano con el mundo creado por el hombre, valoren la Tecnología como un proceso ligado íntimamente al ingenio, emprendimiento y habilidad humana.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología; ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia de Tecnología aporta al alumno “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metodológico de intervenir en el entorno.

Esta programación didáctica consta de dos apartados, el primero refleja el currículo oficial y en el segundo se concretan los elementos del mismo.

## **2. CURRÍCULO.**

El currículo de esta materia se organiza en los siguientes núcleos: objetivos de etapa, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A todos ellos se superpone el enfoque competencial fijado en el desarrollo de las competencias clave que se vinculan a los criterios de evaluación y los estándares de la materia.

### **A) COMPETENCIAS CLAVE.**

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

## **B) OBJETIVOS DE LA ETAPA.**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

**C) CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación</b>		
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Redes. Tipología.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales. Uso seguro y responsable de los medios de publicación e intercambio de información.</p> <p>Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>Diseño asistido por ordenador: Herramientas CAD.</p>	<p>1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>3. Elaborar sencillos programas informáticos.</p> <p>4. Utilizar equipos informáticos y emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar representaciones de objetos, planos o esquemas técnicos.</p>	<p>1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</p> <p>2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.</p> <p>4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.</p>
<b>Bloque 2. Instalaciones en viviendas</b>		
<p>Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.</p> <p>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.</p> <p>Estudio y análisis de facturas domésticas.</p>	<p>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</p> <p>2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.</p> <p>3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.</p> <p>4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.</p>	<p>1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</p> <p>1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</p> <p>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</p> <p>3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</p> <p>4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</p>
<b>Bloque 3. Electrónica</b>		
<p>Señal analógica y señal digital.</p> <p>Electrónica analógica.</p> <p>Componentes básicos.</p> <p>Simbología y análisis de circuitos elementales.</p>	<p>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.</p> <p>2. Emplear simuladores que faciliten</p>	<p>1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</p> <p>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos:</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Sistemas de numeración: binario y hexadecimal. Álgebra de Boole, operaciones y funciones lógicas. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos electrónicos básicos.</p>	<p>el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos.</p>	<p>resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos.</p>
<b>Bloque 4. Control y robótica</b>		
<p>Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad. Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.</p>	<p>1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes e identificar los elementos que componen un robot. 2. Montar automatismos sencillos y diseñar y construir un robot sencillo. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.</p>	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>
<b>Bloque 5. Neumática e hidráulica</b>		
<p>Los fluidos: fundamentos físicos. El aire comprimido y los fluidos hidráulicos. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.</p>	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p>	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 6. Tecnología y sociedad		
<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p> <p>Cambios sociales y laborales asociados al desarrollo tecnológico. Prevención de riesgos laborales.</p> <p>Fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos.</p>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.</p> <p>2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.</p> <p>3. Describir los procesos de fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos, y valorar la repercusión del desarrollo tecnológico en el día a día.</p>	<p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.</p> <p>2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.</p> <p>3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</p> <p>3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p>



### 3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

#### A) SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La programación de la materia se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

BLOQUES	UNIDADES DIDÁCTICAS	EVALUACIÓN
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación	Unidad 1. Tecnologías de la comunicación. Internet	1ª Evaluación
Bloque 2. Instalaciones en viviendas	Unidad 7. Las instalaciones en viviendas	
Bloque 3. Electrónica	Unidad 3. Electrónica analógica	2ª Evaluación
	Unidad 4. Electrónica digital	
Bloque 4. Control y robótica	Unidad 5. Control y robótica	3ª Evaluación
Bloque 5. Neumática e hidráulica	Unidad 6. Neumática e hidráulica	
Bloque 6. Tecnología y sociedad	Unidad 8. La tecnología y su desarrollo histórico	1ª , 2ª y 3ª Evaluación
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación	Unidad 2. Diseño asistido por ordenador	

## **B) ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES QUE SE CONSIDERAN BÁSICOS.**

Los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final del cuarto curso de la ESO son los siguientes:

### Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación

- Describir una red de área local.
- Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos.
- Principios técnicos del funcionamiento de los sistemas de comunicación y describir las grandes redes de comunicación de datos.
- Describir el funcionamiento de Internet.
- Emplear el diseño asistido por ordenador para elaborar documentos de comunicación técnica.

### Bloque 2. Instalaciones en viviendas

- Analizar los circuitos básicos de las instalaciones de una vivienda.
- Identificar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.

### Bloque 3. Electrónica

- Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.
- Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole y resolver problemas tecnológicos sencillos.

### Bloque 4. Control y robótica

- Analizar sistemas automáticos y montar automatismos sencillos.
- Desarrollar un programa informático que controle y simule el funcionamiento de un sistema de control.

### Bloque 5. Neumática e hidráulica

- Describir el funcionamiento de los sistemas tecnológicos neumáticos.
- Diseñar y simular un sistema neumático capaz de resolver un problema.

### Bloque 6. Tecnología y sociedad

- Valorar el desarrollo tecnológico y su implicación en los cambios sociales y laborales.
- Valorar el desarrollo sostenible en la actividad tecnológica.

### **C) DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test, han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

#### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

#### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

#### Recursos didácticos

Se empleará el libro de texto para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en la materia de Tecnología.

En caso de no aplicar el libro de texto, se aportarán por parte del profesor todos aquellos apuntes que se consideren necesarios, bien en fotocopias o bien por materiales colgados en el aula virtual del curso y materia.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

**D) PERFIL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS.**

Perfil competencial de la materia: contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje asociados a cada competencia y unidad didáctica que los desarrolla.

**COMPETENCIAS BASICAS:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación			
Unidad 1. Tecnologías de la comunicación. Internet	Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Redes. Tipología. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Uso seguro y responsable de los medios de publicación e intercambio de información.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	CCL CMCCT CD
Unidad 2. Diseño asistido por ordenador	Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Diseño asistido por ordenador: Herramientas CAD.	3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos y emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar representaciones de objetos, planos o esquemas técnicos.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CAA CSC CSIEE

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
			3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	
	Bloque 2. Instalaciones en viviendas			
Unidad 7. Las instalaciones en viviendas	Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. Estudio y análisis de facturas domésticas.	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 3. Electrónica			
<p>Unidad 3. Electrónica analógica</p> <p>Unidad 4. Electrónica digital</p>	<p>Señal analógica y señal digital. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital. Sistemas de numeración: binario y hexadecimal. Álgebra de Boole, operaciones y funciones lógicas. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos electrónicos básicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.</li> <li>2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.</li> <li>4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.</li> <li>5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</li> <li>6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.</li> <li>7. Montar circuitos sencillos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</li> <li>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</li> <li>2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</li> <li>3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</li> <li>4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</li> <li>4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.</li> <li>5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</li> <li>6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.</li> <li>7.1. Monta circuitos sencillos.</li> </ol>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CCEC</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 4. Control y robótica			
Unidad 5. Control y robótica	<p>Sistemas automáticos, sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado, componentes característicos de dispositivos de control.</p> <p>Diseño y construcción de robots. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos, articulaciones, sensores, unidad de control y actuadores. Grados de libertad. Tipos de robots. Características técnicas y aplicaciones.</p> <p>El ordenador como elemento de programación y control.</p> <p>Lenguajes básicos de programación.</p> <p>Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.</p>	<p>1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes e identificar los elementos que componen un robot.</p> <p>2. Montar automatismos sencillos y diseñar y construir un robot sencillo.</p> <p>3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.</p>	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</p> <p>2.1. Representa y monta automatismos sencillos.</p> <p>3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CSIEE</p> <p>CCEC</p>
	Bloque 5. Neumática e hidráulica			
Unidad 6. Neumática e hidráulica	<p>Los fluidos: fundamentos físicos. El aire comprimido y los fluidos hidráulicos.</p> <p>Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología.</p> <p>Principios físicos de funcionamiento.</p> <p>Programas de diseño y simulación para el análisis y la realización de circuitos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriales.</p>	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</p>	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
		4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.	CSC CCEC
	Bloque 6.Tecnología y sociedad			
Unidad 8. La tecnología y su desarrollo histórico	<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p> <p>Cambios sociales y laborales asociados al desarrollo tecnológico. Prevención de riesgos laborales.</p> <p>Fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos.</p>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.</p> <p>2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.</p> <p>3. Describir los procesos de fabricación, distribución y comercialización de productos tecnológicos, y valorar la repercusión del desarrollo tecnológico en el día a día.</p>	<p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.</p> <p>2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.</p> <p>3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</p> <p>3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p>	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC



### **E) CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de herramientas ofimáticas, vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

## **F) MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración.
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **G) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

Los referentes de adquisición de las competencias clave y objetivos de la etapa serán:

Los criterios de evaluación han de servir como referente para la evaluación, y que se concretan en los estándares de aprendizaje evaluables, que son la referencia fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia las capacidades implícitas de los objetivos y criterios de evaluación establecidos para esta materia. Los estándares de aprendizaje evaluables establecen el nivel aceptable de consecución de la capacidad correspondiente y, en consecuencia los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo,

es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación y calificación en cada trimestre lectivo del curso académico, y sesión de evaluación y calificación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final de la materia.

### **Instrumentos de evaluación**

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos, se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases:** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

### **Criterios de calificación**

La calificación de los alumnos, se obtiene sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Participación y actitud en las clases: **10%**.
- Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): **40%**.
- Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas): **50%**.

### **Procedimientos de evaluación**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,5 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) **los Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva superarán la materia de Tecnología-Aplicadas del cuarto curso** de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

## **H) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta, apuntes de clase y resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas, proyectos realizados en el curso anterior y ejemplos de proyectos del libro de texto, libro de consulta y /o apuntes.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de estudio.

El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

El procedimiento de recuperación de las materias pendiente de cursos anteriores será el siguiente:

- El Departamento realizará a lo largo del curso tres exámenes. En el primer examen el alumno se examinará de la mitad de la materia del curso pendiente, en el segundo examen de la otra mitad de la materia. Si el alumno superase positivamente estos dos ejercicios recuperará la materia pendiente.
- Si por el contrario, no alcanzase los mínimos exigibles, se realizará un tercer examen de toda la materia pendiente.
- La convocatoria de dichos exámenes se hará pública en el tablón de anuncios que a tal efecto disponga la Jefatura de Estudios, así como una comunicación escrita a cada uno de los alumnos implicados por parte del Departamento.

El responsable de realizar el seguimiento de estos alumnos será el profesor que tenga asignación en su horario para la atención a pendientes.

Si no hay ningún profesor en el departamento con asignación horaria para pendientes, el procedimiento que se seguirá será:

1º El jefe de departamento informará a los alumnos con materias pendientes de las fechas de las pruebas, de la materia de cada parcial, así como del profesor o profesores que le aclarará las dudas que le surjan a lo largo del curso.

2º El profesor que imparte la materia pendiente en el curso ordinario, se encargará de orientar y aclarar las dudas de esos alumnos.

Para la evaluación y calificación de estas actividades y pruebas de recuperación se seguirán los criterios establecidos en el apartado anterior "G) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación"



## I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.
  - Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
  - Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
  - Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.
- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.
- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:
  - Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
  - La metodología utilizada en otros cursos.
  - El grado de autonomía personal.
  - El nivel de conocimientos previos de cada uno.
  - Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.
- Actividades:
  - Adecuadas a su adaptación curricular.
  - De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
  - Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.
  - De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
  - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.

-Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

## **J) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...

## **K) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realizar visitas de web a portales educativos, institucionales o museos.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

## **L) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

**CUARTO CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E7. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. CUARTO CURSO DE LA E.S.O.**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

#### **2. CURRÍCULO.**

**A) Competencias clave.**

**B) Objetivos de la etapa.**

**C) Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.**

#### **3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.**

**A) Secuencia y temporalización de los contenidos.**

**B) Estándares de aprendizaje evaluables que se consideran básicos.**

**C) Decisiones metodológicas y didácticas.**

**D) Perfil de cada una de las competencias.**

**E) Concreción de elementos transversales que se trabajarán en cada materia.**

**F) Medidas que promuevan el hábito de la lectura.**

**G) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación.**

**H) Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.**

**I) Medidas de atención a la diversidad.**

**J) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

**K) Programa de actividades extraescolares y complementarias.**

**L) Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria. La Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. La Orden EDU/362/2015, establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y regula su implantación, evaluación y desarrollo en la Comunidad de Castilla y León.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), agrupa al conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento, almacenamiento y comunicación de información, en forma de texto, imágenes y audio.

Nuestra sociedad ha experimentado profundos cambios sobre todo en sus formas de relacionarse debido a diversos factores, siendo uno de los más importantes la incorporación de las TIC a nuestras tareas cotidianas. Actividades que realizamos habitualmente como interrelacionarnos e interaccionar con otras personas, informarnos, comprar, vender, divertirnos, trabajar, recibir formación, etc. se pueden hacer sin la necesidad de nuestra presencia física sino a través de redes, mediante representaciones artificialmente construidas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación tiene como fin proporcionar al alumnado los conocimientos, las destrezas y aptitudes digitales necesarias que faciliten un aprendizaje continuo a lo largo de su vida, de forma que pueda adaptarse a los cambios inherentes de las TIC y adquiera las competencias necesarias en la utilización de los medios informáticos y de comunicación. La adquisición de dichas competencias garantizará un uso autónomo, adecuado y crítico de ellas en sus procesos de aprendizaje y en entornos particulares como el acceso a información, el acceso a los recursos, el ocio o la interacción social.

Los contenidos específicos de las TIC los alumnos los han adquirido en la materia de Tecnología. En cuarto curso la materia de Tecnologías de la Información y las Comunicación ampliará y profundizará en los conocimientos que de ella el alumnado haya adquirido en cursos anteriores, enseñándole, a su vez, la forma de integrar estos aprendizajes con el resto de materias. Ello le permitirá continuar sus estudios con éxito o incorporarse al mundo laboral con el grado adecuado de adquisición de la competencia digital.

Esta programación didáctica consta de dos apartados, el primero refleja el currículo oficial y en el segundo se concretan los elementos del mismo.



## **2. CURRÍCULO.**

El currículo de esta materia se organiza en los siguientes núcleos: objetivos de etapa, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A todos ellos se superpone el enfoque competencial fijado en el desarrollo de las competencias clave que se vinculan a los criterios de evaluación y los estándares de la materia.

### **A) COMPETENCIAS CLAVE.**

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

### **B) OBJETIVOS DE LA ETAPA.**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

**C) CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red</b>		
<p>Riesgos asociados a la interacción en la red: fraude, suplantación de identidad, pérdida de la privacidad, acceso a contenidos inadecuados y acoso.</p> <p>Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales.</p> <p>Estrategias para combatir el fraude, medidas de protección. Encriptación y claves seguras. Certificados digitales y firma digital. DNI electrónico.</p> <p>Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.</p> <p>La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.</p> <p>Derechos de autor, copyright, licencias libres y CreativeCommons. Situación actual.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los riesgos asociados a la interacción en la red y adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción con ella.</li> <li>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.</li> <li>3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.</li> <li>1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</li> <li>2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.</li> <li>3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.</li> <li>3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.</li> </ol>
<b>Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes</b>		
<p>Estructura física del ordenador. El hardware. Principales componentes físicos y sus periféricos. Funcionamiento y conexión de los mismos.</p> <p>Estructura lógica del ordenador. El software. Clasificación de las diferentes aplicaciones informáticas. Sistemas operativos: definición, clasificación y sistemas operativos de uso común.</p> <p>Estudio de diferentes sistemas operativos: principales funciones y utilidades, interfaz gráfica de usuario, instalación y eliminación de aplicaciones, intérprete de comandos, operaciones de configuración, mantenimiento y recuperación del sistema.</p> <p>Estructuras física y lógica del almacenamiento de información. Tipos de archivos.</p> <p>Organización y administración de archivos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</li> <li>2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</li> <li>3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</li> <li>4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.</li> <li>5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</li> <li>1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.</li> <li>2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.</li> <li>3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</li> <li>4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</li> <li>5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> </ol>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.</p> <p>Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos.</p> <p>Diferentes tipos de conexiones entre dispositivos digitales e intercambios de información.</p>		
<p>Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital</p>		
<p>Aplicaciones ofimáticas. Herramientas para la organización y tratamiento de la información. Procesador de textos. Tipos de letra, formato de los párrafos, formato de las páginas, inserción de tablas, imágenes, gráficos, fórmulas y uso de otras herramientas.</p> <p>Hoja de cálculo. Fórmulas, funciones y elaboración de gráficas. Elaboración de informes.</p> <p>Bases de datos. Creación y gestión de una base de datos.</p> <p>Diseño de presentaciones. Elaboración de la información: esquemas y notas. Formalización: plantillas y estilos. Incorporación de elementos multimedia y animaciones. Botones de acción e interactividad.</p> <p>Clasificación de la imagen digital: mapas de bits y gráficos vectoriales.</p> <p>Adquisición de imagen digital mediante periféricos de entrada.</p> <p>Características de la imagen digital, los formatos básicos y su aplicación.</p> <p>Tratamiento básico de la imagen digital: modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo.</p> <p>Recursos informáticos para la producción artística.</p> <p>Elementos y procedimientos de diseño gráfico: trazados, figuras geométricas básicas, color y edición de textos.</p> <p>Maquetación.</p> <p>Arte final. Salida a diferentes soportes.</p>	<p>1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.</p> <p>2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.</p>	<p>1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p> <p>1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p> <p>2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.</p> <p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes.                      Formatos básicos y compresión.                      Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.                      Elaboración y grabación en soporte físico. Edición de menús.                      Aplicaciones interactivas multimedia. Botones de acción y líneas temporales.</p>		
<p><b>Bloque 4. Seguridad informática</b></p>		
<p>Objetivos de la seguridad informática.                      Amenazas de los sistemas de información: vulnerabilidades, malware, virus, spyware, crackers y spam. Actuaciones para mejorar la seguridad y pautas de protección para los sistemas informáticos.                      Medidas de seguridad en software y hardware. Seguridad pasiva: copias de seguridad de los datos, creación de imágenes del sistema, copia de seguridad del registro. Seguridad activa: el antivirus, software anti-espía, software anti-spam, protocolos seguros, red privada virtual, detección de intrusos. El cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas, seguridad WEP, seguridad WPA y monitorización de redes.</p>	<p>1. Reconocer las diferentes amenazas que pueden afectar a la seguridad de los sistemas informáticos y adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.                      1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.                      1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.</p>
<p><b>Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos</b></p>		
<p>Recursos compartidos en redes locales y virtuales.  <i>World Wide Web</i>. Funcionamiento de la web. Principales navegadores de Internet y su configuración. La nube y servicios de almacenamiento en la web.                      Herramientas ofimáticas <i>on-line</i>. Servicios web de presentaciones. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.                      Creación y publicación en la web. Estándares de publicación. Nociones básicas y editores de código HTML. Administración y publicación. Editores y herramientas de administración y gestión integradas para un sitio web.</p>	<p>1. Utilizar diversos sistemas de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.                      2. Configurar y utilizar adecuadamente los principales navegadores de Internet y elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.                      3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.</p>	<p>1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.                      2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.                      2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.                      3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>Sistemas de gestión de contenidos (CMS). Integración de elementos multimedia e interactivos. <i>Streaming</i>. Accesibilidad de la información en la web. Estándares y recomendaciones W3C, WAI y WCAG.</p>		
<p>Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión</p>		
<p>Historia, fundamentos técnicos y estructura de la red Internet. La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chat, foros, mensajería instantánea, blogs y wikis. Las redes sociales. Conceptos básicos. Diferentes tipos de redes sociales. Criterios de seguridad. Canales de distribución de contenidos multimedia: música, video, radio y TV. Acceso a recursos y plataformas educativas, de aprendizaje, de formación a distancia, empleo y salud. Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos. Ejemplos y aplicaciones. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad. Hiperconexión. Acceso a Internet desde cualquier lugar. Sincronización de la información entre diferentes dispositivos electrónicos.</p>	<p>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. 2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. 3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</p>	<p>1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma. 1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo. 2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad. 3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</p>

### 3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

#### A) SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La programación de la materia se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

<b>BLOQUES</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Ordenadores, sistemas operativos y redes	<b>Unidad 1.</b> LOS SISTEMAS OPERATIVOS	1ª Evaluación
Seguridad informática	<b>Unidad 2.</b> LAS REDES Y SU SEGURIDAD	
Organización, diseño y producción de información digital	<b>Unidad 3.</b> APLICACIONES OFIMÁTICAS	2ª Evaluación
	<b>Unidad 4.</b> FOTOGRAFÍA DIGITAL	
	<b>Unidad 5.</b> AUDIO Y VÍDEO DIGITAL	
	<b>Unidad 6.</b> PRESENTACIÓN DE CONTENIDOS	
Publicación y difusión de contenidos	<b>Unidad 7.</b> PUBLICACIÓN DE CONTENIDOS EN WEB	3ª Evaluación
Internet, redes sociales, hiperconexión	<b>Unidad 8.</b> INTERNET Y COMUNIDADES VIRTUALES	
Ética y estética en la interacción en red	<b>Unidad 9. COMERCIO ELECTRÓNICO Y FRAUDE EN LA RED</b>	
	<b>Unidad 10.</b> UN MUNDO DE DESCARGAS	

## **B) ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES QUE SE CONSIDERAN BÁSICOS.**

Los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva en la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, al final del cuarto curso de la ESO son los siguientes:

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.

- Herramientas habituales de privacidad y seguridad en la red.
- Identificar los modelos de distribución de software.
- Identificar entre materiales sujetos a los derechos de autor y de libre distribución.

Bloque 2 y 4. Ordenadores, sistemas operativos y redes. Seguridad informática.

- Funciones del sistema operativo.
- Configurar unared informática.
- Configurar aplicaciones informáticas.
- Dispositivos móviles e inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos.
- Seguridad en Internet. Medidas de seguridad en software y hardware.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital

- Maquetar documentos de texto.
- Producir informes con hojas de cálculo que incluyan resultados y gráfico.
- Elaborar bases de datos y gestiona las consultas.
- Técnicas de edición digital.
- Elaborar imágenes vectoriales.
- Capturar y grabarlos en soporte físico vídeo con audio.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

- Diseñar y elaborar presentaciones destinadas a la realización de proyectos.
- Desarrollar y publicar contenidos en un sitio web.

Bloque 6. Internet y redes sociales, hiperconexión

- Fundamento técnico de la red de Internet.
- Redes sociales virtuales: blogs, wikis y redes cooperativas.
- Relacionar información entre canales de contenidos.



### **C) DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test, han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

#### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

#### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

#### Recursos didácticos

Al no tener un libro de texto como referente, se aportarán por parte del profesor todos aquellos apuntes que se consideren necesarios, bien en fotocopias o bien por materiales colgados en el aula virtual del curso y materia.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

**D) PERFIL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS.**

Perfil competencial de la materia: contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje asociados a cada competencia y unidad didáctica que los desarrolla.

**COMPETENCIAS BASICAS:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red			
<p>Unidad 9. Comercio electrónico y fraude en la red.</p> <p>Unidad 10. Un mundo de descargas.</p>	<p>Riesgos asociados a la interacción en la red: fraude, suplantación de identidad, pérdida de la privacidad, acceso a contenidos inadecuados y acoso.</p> <p>Protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales.</p> <p>Estrategias para combatir el fraude, medidas de protección. Encriptación y claves seguras. Certificados digitales y firma digital. DNI electrónico.</p> <p>Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos.</p> <p>La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.</p>	<p>1. Identificar los riesgos asociados a la interacción en la red y adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción con ella.</p> <p>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.</p>	<p>1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.</p> <p>1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</p> <p>2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.</p> <p>3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.</p> <p>3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre</p>	<p>CAA</p> <p>CD</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Derechos de autor, copyright, licencias libres y CreativeCommons. Situación actual.		distribución.	
	Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes			
Unidad 1. Sistemas operativos	<p>Estructura física del ordenador. El hardware. Principales componentes físicos y sus periféricos. Funcionamiento y conexión de los mismos.</p> <p>Estructura lógica del ordenador. El software. Clasificación de las diferentes aplicaciones informáticas. Sistemas operativos: definición, clasificación y sistemas operativos de uso común.</p> <p>Estudio de diferentes sistemas operativos: principales funciones y utilidades, interfaz gráfica de usuario, instalación y eliminación de aplicaciones, intérprete de comandos, operaciones de configuración, mantenimiento y recuperación del sistema.</p> <p>Estructuras física y lógica del almacenamiento de información. Tipos de archivos.</p> <p>Organización y administración de archivos.</p> <p>Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.</p> <p>Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.</li> <li>2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.</li> <li>3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.</li> <li>4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.</li> <li>5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.</li> <li>1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.</li> <li>2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.</li> <li>3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</li> <li>4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</li> <li>5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> </ol>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>SIEE</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos. Diferentes tipos de conexiones entre dispositivos digitales e intercambios de información.			
	Bloque 3.Organización, diseño y producción de información digital			
Unidad 3. Aplicaciones ofimáticas.  Unidad 4. Fotografía digital  Unidad 5. Audio y video  Unidad 6. Presentación de contenidos	Aplicaciones ofimáticas. Herramientas para la organización y tratamiento de la información. Procesador de textos. Tipos de letra, formato de los párrafos, formato de las páginas, inserción de tablas, imágenes, gráficos, fórmulas y uso de otras herramientas. Hoja de cálculo. Fórmulas, funciones y elaboración de gráficas. Elaboración de informes. Bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Diseño de presentaciones. Elaboración de la información: esquemas y notas. Formalización: plantillas y estilos. Incorporación de elementos multimedia y animaciones. Botones de acción e interactividad. Clasificación de la imagen digital: mapas de bits y gráficos vectoriales. Adquisición de imagen digital mediante periféricos de entrada. Características de la imagen digital, los formatos básicos y su aplicación.	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. 2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa. 1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos. 1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos. 2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.	CCL  CMCCT  CD  SIEE  CCEC

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	<p>Tratamiento básico de la imagen digital: modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo.</p> <p>Recursos informáticos para la producción artística.</p> <p>Elementos y procedimientos de diseño gráfico: trazados, figuras geométricas básicas, color y edición de textos.</p> <p>Maquetación.</p> <p>Arte final. Salida a diferentes soportes.</p> <p>Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes.</p> <p>Formatos básicos y compresión.</p> <p>Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.</p> <p>Elaboración y grabación en soporte físico.</p> <p>Edición de menús.</p> <p>Aplicaciones interactivas multimedia.</p> <p>Botones de acción y líneas temporales.</p>		<p>2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.</p>	
	<p>Bloque 4. Seguridad informática</p>			
	<p>Objetivos de la seguridad informática.</p> <p>Amenazas de los sistemas de información: vulnerabilidades, malware, virus, spyware, crackers y spam. Actuaciones para mejorar la</p>	<p>1. Reconocer las diferentes amenazas que pueden afectar a la seguridad de los sistemas informáticos y adoptar conductas de seguridad activa y pasiva</p>	<p>1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexión e intercambio de información entre ellos.</p>	<p>CMCT</p> <p>CD</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
Unidad 2. Redes y seguridad informática	seguridad y pautas de protección para los sistemas informáticos. Medidas de seguridad en software y hardware. Seguridad pasiva: copias de seguridad de los datos, creación de imágenes del sistema, copia de seguridad del registro. Seguridad activa: el antivirus, software anti-espía, software anti-spam, protocolos seguros, red privada virtual, detección de intrusos. El cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas, seguridad WEP, seguridad WPA y monitorización de redes.	en la protección de datos y en el intercambio de información.	1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	CDC CCL
Bloque 5.Publicación y difusión de contenidos				
Unidad 7. Publicación de contenidos en web.	Recursos compartidos en redes locales y virtuales. <i>World Wide Web.</i> Funcionamiento de la web. Principales navegadores de Internet y su configuración. La nube y servicios de almacenamiento en la web. <i>Herramientas ofimáticas on-line.</i> Servicios web de presentaciones. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales. Creación y publicación en la web. Estándares de publicación. Nociones básicas y editores de código HTML. Administración y publicación.	1. Utilizar diversos sistemas de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. 2. Configurar y utilizar adecuadamente los principales navegadores de Internet y elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. 3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. 2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales. 2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad. 3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	CMCCT CD CCL AA CAA CSC

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	<p>Editores y herramientas de administración y gestión integradas para un sitio web.</p> <p>Sistemas de gestión de contenidos (CMS).</p> <p>Integración de elementos multimedia e interactivos. <i>Streaming</i>.</p> <p>Accesibilidad de la información en la web.</p> <p>Estándares y recomendaciones W3C, WAI y WCAG.</p>			
	<p>Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión</p>			
<p>Unidad 8. Internet y comunidades virtuales</p>	<p>Historia, fundamentos técnicos y estructura de la red Internet.</p> <p>La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chat, foros, mensajería instantánea, blogs y wikis.</p> <p>Las redes sociales. Conceptos básicos. Diferentes tipos de redes sociales. Criterios de seguridad.</p> <p>Canales de distribución de contenidos multimedia: música, video, radio y TV.</p> <p>Acceso a recursos y plataformas educativas, de aprendizaje, de formación a distancia, empleo y salud.</p> <p>Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.</li> <li>2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.</li> <li>3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.</li> <li>1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.</li> <li>1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.</li> <li>2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.</li> <li>3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">CD</p> <p style="text-align: center;">CAA</p> <p style="text-align: center;">CSC</p> <p style="text-align: center;">CMCCT</p> <p style="text-align: center;">CCEC</p> <p style="text-align: center;">SIEE</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	<p>Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos. Ejemplos y aplicaciones.</p> <p>Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad.</p> <p>Hiperconexión. Acceso a Internet desde cualquier lugar. Sincronización de la información entre diferentes dispositivos electrónicos.</p>			



## **E) CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de herramienta ofimáticas, vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

## **F) MEDIDAS QUE PROMUEVAN EL HÁBITO DE LA LECTURA.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración.
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **G) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

Los referentes de adquisición de las competencias clave y objetivos de la etapa serán:

Los criterios de evaluación han de servir como referente para la evaluación, y que se concretan en los estándares de aprendizaje evaluables, que son la referencia fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia las capacidades implícitas de los objetivos y criterios de evaluación establecidos para esta materia. Los estándares de aprendizaje evaluables establecen el nivel aceptable de consecución de la capacidad correspondiente y, en consecuencia los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta

evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación y calificación en cada trimestre lectivo del curso académico, y sesión de evaluación y calificación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final de la materia.

### **Instrumentos de evaluación**

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos, se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases:** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

### **Criterios de calificación**

La calificación de los alumnos, se obtiene sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Participación, actitud en las clases: **10%**.
- Pruebas individuales\* (orales y / o escritas y / o prácticas): **50%**.
- Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): **40%**.

\*En el caso de que no realizar pruebas individuales, este porcentaje se sumaría a los proyectos, ejercicios y actividades quedando su valoración en un total de **90%**

Los alumnos que no entreguen el dossier de proyectos, ejercicios y actividades de recuperación, se ponderará con el 100% las Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas).

### **Procedimientos de evaluación**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,5 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) **los Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación final** y las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva superarán la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación del cuarto curso** de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.

- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

## **H) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta, apuntes de clase y resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas, proyectos realizados en el curso anterior y ejemplos de proyectos del libro de texto, libro de consulta y /o apuntes.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de estudio.

El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

El procedimiento de recuperación de las materias pendiente de cursos anteriores será el siguiente:

- El Departamento realizará a lo largo del curso tres exámenes. En el primer examen el alumno se examinará de la mitad de la materia del curso pendiente, en el segundo examen de la otra mitad de la materia. Si el alumno superase positivamente estos dos ejercicios recuperará la materia pendiente.
- Si por el contrario, no alcanzase los mínimos exigibles, se realizará un tercer examen de toda la materia pendiente.
- La convocatoria de dichos exámenes se hará pública en el tablón de anuncios que a tal efecto disponga la Jefatura de Estudios, así como una comunicación escrita a cada uno de los alumnos implicados por parte del Departamento.

El responsable de realizar el seguimiento de estos alumnos será el profesor que tenga asignación en su horario para la atención a pendientes.

Si no hay ningún profesor en el departamento con asignación horaria para pendientes, el procedimiento que se seguirá será:

1º El jefe de departamento informará a los alumnos con materias pendientes de las fechas de las pruebas, de la materia de cada parcial, así como del profesor o profesores que le aclarará las dudas que le surjan a lo largo del curso.

2º El profesor que imparte la materia pendiente en el curso ordinario, se encargará de orientar y aclarar las dudas de esos alumnos.

Para la evaluación y calificación de estas actividades y pruebas de recuperación se seguirán los criterios establecidos en el apartado anterior “G) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación”



## I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.
  - Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
  - Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
  - Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.
- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.
- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:
  - Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
  - La metodología utilizada en otros cursos.
  - El grado de autonomía personal.
  - El nivel de conocimientos previos de cada uno.
  - Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.
- Actividades:
  - Adecuadas a su adaptación curricular.
  - De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
  - Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.
  - De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
  - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.

-Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

## **J) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...

## **K) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos (salidas físicas o virtuales) relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realizar visitas de web a portales educativos, institucionales o museos.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.

- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

#### **L) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II**

**SEGUNDO CURSO**

**BACHILLERATO DE CIENCIAS**

## ÍNDICE

### **B3. TECNOLOGÍA INDUSTRIA II. SEGUNDO CURSO DEL BACHILLERATO DE CIENCIAS.**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

#### **2. CURRÍCULO.**

**A) Competencias clave.**

**B) Objetivos de la etapa.**

**C) Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.**

#### **3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.**

**A) Secuencia y temporalización de los contenidos.**

**B) Decisiones metodológicas y didácticas.**

**C) Perfil de cada una de las competencias.**

**D) Concreción de elementos transversales que se trabajarán en cada materia.**

**E) Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público y por escrito.**

**F) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación.**

**G) Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.**

**H) Medidas de atención a la diversidad.**

**I) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

**J) Programa de actividades extraescolares y complementarias.**

**K) Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. La Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. La ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, establece el currículo y regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Sería muy difícil entender el mundo actual sin considerar la influencia de la tecnología en el modo de vida de las personas. La tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador. La actividad tecnológica requiere la conexión de distintos aspectos que provienen del conocimiento científico, de su aplicación técnica, del carácter económico, estético, todo ello con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. La tecnología proporciona un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente las de carácter científico-técnico, además de proporcionar a las personas una forma distinta de plantearse y buscar soluciones a problemas de la vida real.

Su estudio al alumnado le permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes, que facilitan la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño y experimentación de objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones. Por este motivo, estas enseñanzas permitirán que todos los alumnos de bachillerato, independientemente de que opten o no por unos estudios técnicos, enriquezcan su formación y desarrollen un espíritu crítico hacia las nuevas tecnologías.

Los avances tecnológicos adquieren una especial importancia en el sector industrial. Este sector se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con el desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

La Tecnología Industrial capacita al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la tecnología. Además, proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial.

La materia se imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos que, además de relacionarse entre ellos, se vinculan directamente con otras materias, como Física, Tecnologías de la Información, Matemáticas, Química, ...

Esta programación didáctica consta de dos apartados, el primero refleja el currículo oficial y en el segundo se concretan los elementos del mismo.



## **2. CURRÍCULO.**

El currículo de esta materia se organiza en los siguientes núcleos: objetivos de etapa, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A todos ellos se superpone el enfoque competencial fijado en el desarrollo de las competencias clave que se vinculan a los criterios de evaluación y los estándares de la materia.

### **A) COMPETENCIAS CLAVE.**

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

### **Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave**

Analizando el perfil competencial de Tecnología Industrial se aprecia su especial contribución al desarrollo de las distintas competencias clave:

#### **Competencia en comunicación lingüística**

Es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario específico, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia tecnológica. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios (trabajos, experiencias prácticas, proyecto, etc.) utilizando el vocabulario adecuado, los símbolos y las formas de expresión propias del lenguaje tecnológico.

#### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

La materia adquiere un protagonismo principal en la competencia básica en ciencia y tecnología, ya que muchos de los aprendizajes que integra están totalmente centrados en la interacción del ser humano con el mundo tecnológico que le rodea. La competencia se va construyendo a través de la asimilación de conceptos que permiten interpretar el mundo físico próximo, elementos y factores muy visibles del entorno, pero lo hacen siguiendo determinados pasos del método con el que se construye el conocimiento científico: acertada definición de los problemas que se investigan, estimación de soluciones posibles, elaboración de estrategias adecuadas, diseño de pequeñas investigaciones, análisis de resultados y comunicación de estos.

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas, permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas matemáticas, además de los contenidos específicos como son la medición, el manejo de unidades, el cálculo de magnitudes básicas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas. El carácter multidisciplinar de la Tecnología Industrial contribuye a la adquisición de competencias en ciencia y tecnología ya que busca el conocimiento y comprensión de procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

#### Competencia digital

La utilización en sí del ordenador para el manejo de determinados programas relacionados con los contenidos a trabajar en esta materia, así como la búsqueda de información en Internet, son algunos de los aspectos que contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia.

Las TIC constituyen un acceso rápido y sencillo a la información, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues facilita los mismos desde el funcionamiento de las máquinas y sistemas tecnológicos, mediante animaciones, programas de simulación y/o diseño asistido por ejemplo. Por tanto es imprescindible su empleo no como fin en sí mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

#### Competencia de aprender a aprender.

Esta competencia exige que el alumno conozca qué estrategias de aprendizaje son sus preferidas, cuáles son los puntos fuertes y débiles de sus capacidades, de forma que pueda organizar los aprendizajes de manera efectiva, ya sea individualmente o en grupo. Si se disponen los aprendizajes de manera que se favorezca el desarrollo de técnicas para aprender, organizar, memorizar y recuperar la información, especialmente útiles en esta materia, se estará favoreciendo esta competencia. Se contribuye también mediante una metodología específica de la materia que incorpora el análisis de los objetos y la emulación de procesos de resolución de problemas como estrategias cognitivas.

En esta etapa educativa el alumnado ha alcanzado ya un cierto grado de madurez que le ayuda a afrontar los problemas de una forma autónoma y crítica. La Tecnología Industrial ayuda también a la contribución de esta competencia cuando el alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a una cuestión dada, planifica el trabajo y evalúa los resultados, o cuando obtiene, y selecciona información útil para abordar un proyecto, se contribuye a la adquisición de esta competencia.

#### Competencias sociales y cívicas.

La aportación a esta competencia se desarrolla en el alumnado cuando trabaja de forma colaborativa y desarrolla valores de tolerancia, respeto y compromiso, ya que el alumno expresa, discute, razona y toma decisiones sobre soluciones a problemas planteados. También se desarrolla esta competencia cuando se realizan acciones respetuosas con el medioambiente que conduzcan a una sociedad más sostenible y se toman medidas de seguridad y salud en el trabajo.

#### Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

En la materia se plantea la toma de decisiones desde el conocimiento de uno mismo, en la realización de forma autónoma y creativa de actividades y en la habilidad para planificar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

#### Competencia de conciencia y expresiones culturales.

El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

Todos estos conocimientos se ponen al servicio de algunas destrezas como la capacidad de análisis, resolución de problemas, comunicación y presentación de proyectos, capacidad de liderazgo y delegación, pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad, evaluación y auto-evaluación. En esta materia el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en la resolución de problemas harán que el alumno adquiera todas estas destrezas.

## **B) OBJETIVOS DE LA ETAPA.**

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

**C) CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 1. Materiales		
<p>Propiedades y estructura interna de los materiales. Ensayos. Modificación de las propiedades mediante tratamientos y aleaciones. Diagramas de equilibrio. Criterios de selección de materiales.</p>	<p>1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>	<p>1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 1.2. Interpreta resultados de ensayos típicos sobre materiales eligiendo el más adecuado para una determinada función. 1.3. Determina la estructura y características de una aleación a partir de la interpretación de los diagramas de equilibrio de fases correspondientes. 1.4. Propone medidas para la mejora de las propiedades de un material en función de los posibles tratamientos térmicos y superficiales</p>
Bloque 2. Principios de máquinas		
<p>Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento. Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones. Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos. Representación e interpretación de planos y esquemas de máquinas. Programas de diseño asistido.</p>	<p>1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. 2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. 3. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.</p>	<p>1.1. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas. 1.2. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento. 2.1 Explica la diferencia entre las distintas máquinas térmicas en función de su constitución y el ciclo termodinámico teórico asociado. 2.2 Describe diferentes tipos de motores eléctricos de corriente continua y alterna, teniendo en cuenta sus principios de funcionamiento. 2.3 Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de máquinas térmicas y motores eléctricos en función de unas condiciones dadas. 3.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Bloque 3. Sistemas automáticos</b>		
<p>Sistemas automáticos: elementos y estructura.</p> <p>Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores.</p> <p>Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas.</p> <p>Montaje y experimentación de circuitos y sistemas automáticos sencillos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir y exponer la composición de un sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.</li> <li>2. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.</li> <li>3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.</li> <li>1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.</li> <li>1.3. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.</li> <li>2.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.</li> <li>2.2. Diseña y comprueba circuitos eléctricos o neumáticos que respondan a unas especificaciones dadas, utilizando software o sistemas de simulación adecuados.</li> <li>3.1. Visualiza señales en sistemas automáticos mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas</li> </ol>
<b>Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos</b>		
<p>Circuitos combinacionales. Álgebra de Boole. Puertas lógicas.</p> <p>Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Bistables y contadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos combinacionales y secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.</li> <li>2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</li> <li>3. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.</li> <li>1.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</li> <li>1.3 Explica el funcionamiento de los bistables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.</li> <li>1.4. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.</li> <li>2.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y</li> </ol>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
		proponiendo el posible esquema del circuito. 2.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados, partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito. 3.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos		
Introducción al control programado. El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador. Autómatas programables. Robótica. Aplicación al control programado de un mecanismo. Simulación.	1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación. 2. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.	1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. 1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen. 1.3. Utiliza programas de simulación para comprobar el funcionamiento de circuitos secuenciales que resuelvan problemas de automatización. 2.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial. 2.2. Utiliza el ordenador como elemento de control programado para su aplicación en sistemas automáticos sencillos.

### 3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

#### A) SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La programación de la materia se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativo, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

BLOQUES	UNIDADES DIDACTICAS	EVALUACIÓN
Materiales	<b>Unidad 1.</b> Materiales	1ª Evaluación
Principios de máquinas II	<b>Unidad 2.</b> Principios de máquinas I	
		<b>Unidad 3.</b> Principios de máquinas II
Sistemas automáticos	<b>Unidad 4.</b> Sistemas automáticos	
Circuitos y sistemas lógicos	<b>Unidad 5.</b> Circuitos y sistemas lógicos	3ª Evaluación
Control y programación de sistemas automáticos	<b>Unidad 6.</b> Control y programación de sistemas automáticos	

## **B) DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

La Metodología que se utilizará pretende unir el saber académico del aula y los conocimientos más empíricos con el mundo real de la empresa, del trabajo y de la sociedad. Lejos de dogmas, se pretende abrir el trabajo del aula, al entorno del estudiante y a la realidad de las empresas industriales-tecnológicas, e intentar salir de las limitaciones del aula para interactuar con ella. En varias ocasiones, los alumnos realizarán actividades de aprendizaje que exigirán "salir a la calle" y observar la realidad, indagando sobre determinados aspectos de la misma para analizarlos e integrarlos con los contenidos de esta materia.

Se empleará, como principal instrumento pedagógico, la realización de proyectos globalizadores. La realidad se representa en el aula mediante la realización de actividades, prácticas y proyectos, para poner al alumno al frente de la misma, como si formara parte de una Oficina Técnica, dentro de un equipo de trabajo, y que sea él mismo quien se encargue de realizar las técnicas específicas y los desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial-tecnológica.

Las explicaciones del profesor, el debate abierto en la clase, la discusión razonada entre distintos grupos de estudiantes, la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje, la consulta directa de libros, manuales e internet, constituyen en su conjunto el Sistema de Aprendizaje más idóneo para esta materia.

Los proyectos se desarrollarán en grupos, ya que, puede resultar más eficaz y creativo que el realizado en forma individual. Se constituirán grupos de cuatro alumnos, siendo este número el óptimo para el trabajo en el aula.



**C) PERFIL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS.**

Perfil competencial de la materia: contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje asociados a cada competencia y unidad didáctica que los desarrolla.

**COMPETENCIAS BASICAS: Comunicación lingüística (CCL);** competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (CAA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE); conciencia y expresiones culturales (CCEC).

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 1. Materiales			
Unidad 1. Materiales	Propiedades y estructura interna de los materiales. Ensayos. Modificación de las propiedades mediante tratamientos y aleaciones. Diagramas de equilibrio. Criterios de selección de materiales.	1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 1.2. Interpreta resultados de ensayos típicos sobre materiales eligiendo el más adecuado para una determinada función. 1.3. Determina la estructura y características de una aleación a partir de la interpretación de los diagramas de equilibrio de fases correspondientes. 1.4. Propone medidas para la mejora de las propiedades de un material en función de los posibles tratamientos térmicos y superficiales.	CCL  CMCCT  CAA

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 2. Principios de máquinas			
<p>Unidad 2. Principios de máquinas I</p> <p>Unidad 3. Principios de máquinas II</p>	<p>Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento.</p> <p>Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones.</p> <p>Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.</p> <p>Representación e interpretación de planos y esquemas de máquinas. Programas de diseño asistido.</p>	<p>1. Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.</p> <p>2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.</p> <p>3. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.</p>	<p>1.1. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.</p> <p>1.2. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.</p> <p>2.1 Explica la diferencia entre las distintas máquinas térmicas en función de su constitución y el ciclo termodinámico teórico asociado.</p> <p>2.2 Describe diferentes tipos de motores eléctricos de corriente continua y alterna, teniendo en cuenta sus principios de funcionamiento.</p> <p>2.3 Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de máquinas térmicas y motores eléctricos en función de unas condiciones dadas.</p> <p>3.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CSD</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 3. Sistemas automáticos			
Unidad 4. Sistemas automáticos	Sistemas automáticos: elementos y estructura. Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores. Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje y experimentación de circuitos y sistemas automáticos sencillos.	1. Describir y exponer la composición de un sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. 2. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. 3. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.	1.1 Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. 1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos. 1.3. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. 2.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos. 2.2. Diseña y comprueba circuitos eléctricos o neumáticos que respondan a unas especificaciones dadas, utilizando software o sistemas de simulación adecuados. 3.1. Visualiza señales en sistemas automáticos mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.	<b>CCL</b>  <b>CMCCT</b>  <b>CD</b>  <b>CSD</b>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos			
Unidad 5. Circuitos y sistemas lógicos	Circuitos combinacionales. Algebra de Boole. Puertas lógicas. Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Biestables y contadores.	<p>1. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos combinacionales y secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.</p> <p>2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.</p> <p>3. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.</p>	<p>1.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.</p> <p>1.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.</p> <p>1.3 Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.</p> <p>1.4. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.</p> <p>2.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.</p> <p>2.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados, partiendo de</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSD</p> <p>CSIE</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
			especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.	
	Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos			
Unidad 6. Control y programación de sistemas automáticos	<p>Introducción al control programado. El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador. Autómatas programables. Robótica. Aplicación al control programado de un mecanismo. Simulación.</p>	<p>1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación. 2. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.</p>	<p>1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. 1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen. 1.3. Utiliza programas de simulación para comprobar el funcionamiento de circuitos secuenciales que resuelvan problemas de automatización. 2.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial. 2.2. Utiliza el ordenador como elemento de control programado para su aplicación en sistemas automáticos sencillos.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CSD CSIEE</p>

## **D) CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

### **E) MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO Y POR ESCRITO.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración.
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **F) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

Los referentes de adquisición de las competencias clave y objetivos de la etapa serán:

Los criterios de evaluación han de servir como referente para la evaluación, y que se concretan en los estándares de aprendizaje evaluables, que son la referencia fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia las capacidades implícitas de los objetivos y criterios de evaluación establecidos para esta materia. Los estándares de aprendizaje evaluables establecen el nivel aceptable de consecución de la capacidad correspondiente y, en consecuencia los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta



evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación y calificación en cada trimestre lectivo del curso académico, y sesiones de evaluación y calificación final y extraordinaria. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final de la materia. Se celebrará una sesión extraordinaria de evaluación y calificación para los alumnos que no hubieran superado la materia en la evaluación final del período lectivo.

### **Instrumentos de evaluación**

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos, se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases:** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): Calificaciones** obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

### **Criterios de calificación**

La calificación de los alumnos, se obtiene sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Participación en las clases: **5%**.
- Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): **15%**.
- Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas): **80%**.

En la **prueba extraordinaria** y en la **convocatoria de pendientes se** les examinará de los contenidos que marca la Orden del currículo. La calificación de los alumnos, se obtendrá sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Proyectos, ejercicios y actividades: **10%**.
- Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas): **90%**.

Los alumnos que no entreguen el dossier de proyectos, ejercicios y actividades de recuperación, se ponderará con el 100% las Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas).

### **Procedimientos de evaluación**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **3, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) **los Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final, de la extraordinaria y de las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones. Las calificaciones, se formularán en cifras de 0 a 10, sin decimales. Se consideran **positivas** las calificaciones iguales o **superiores a cinco puntos** y negativas las restantes.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final o en la extraordinaria **calificación positiva superarán la materia de Tecnología industrial II** del Bachillerato.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Para las actividades de recuperación de la evaluación extraordinaria. El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

### **Conocimientos y aprendizajes básicos**

Los estándares de aprendizaje evaluables que se consideran básicos, junto con los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final del curso son los siguientes:

#### Bloque 1. Materiales

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Esfuerzos mecánicos.
- Técnicas de modificación de las propiedades.
- Tratamientos superficiales.
- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades.

#### Bloque 2. Principios de máquinas

- Motores térmicos: Motores alternativos y rotativos, descripción de su funcionamiento, aplicaciones.
- Motores eléctricos: tipos. Principios generales de funcionamiento. Aplicaciones.
- Circuito frigorífico y bomba de calor: elementos. Principios de funcionamiento. Aplicaciones.
- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en

las máquinas. Rendimiento.

### Bloque 3. Sistemas automáticos

- Elementos que componen un sistema de control: transductores captadores y actuadores.
- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores. Respuesta dinámica. Estabilidad. Acciones básicas de control. Montaje y experimentación de circuitos de control sencillos.
- Circuitos neumáticos. Elementos de accionamiento, regulación y control. Simbología.
- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Automatización de circuitos. Montaje e instalación de circuitos sencillos.

### Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

- Circuitos digitales. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos secuenciales. Elementos.

### Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

- El ordenador como dispositivo de control. Ejemplo de simulación por ordenador.
- Control programado. El microprocesador. El microcontrolador. El autómata programable. Aplicación al control programado.

### **G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta, apuntes de clase y resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas, proyectos realizados en el curso anterior y ejemplos de proyectos del libro de texto o libro de consulta.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de estudio.

El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

El procedimiento de recuperación de las materias pendiente de cursos anteriores será el siguiente:

- El Departamento realizará a lo largo del curso tres exámenes. En el primer examen el alumno se examinará de la mitad de la materia del curso pendiente, en el segundo examen de la otra mitad de la materia. Si el alumno superase positivamente estos dos ejercicios recuperará la materia pendiente.
- Si por el contrario, no alcanzase los mínimos exigibles, se realizará un tercer examen de toda la materia pendiente.
- La convocatoria de dichos exámenes se hará pública en el tablón de anuncios que a tal efecto disponga la Jefatura de Estudios, así como una comunicación escrita a cada uno de los alumnos implicados por parte del Departamento.

El responsable de realizar el seguimiento de estos alumnos será el profesor que tenga asignación en su horario para la atención a pendientes.

Si no hay ningún profesor en el departamento con asignación horaria para pendientes, el procedimiento que se seguirá será:

1º El jefe de departamento informará a los alumnos con materias pendientes de las fechas de las pruebas, de la materia de cada parcial, así como del profesor o profesores que le aclarará las dudas que le surjan a lo largo del curso.

2º El profesor que imparte la materia pendiente en el curso ordinario, se encargará de orientar y aclarar las dudas de esos alumnos.

Para la evaluación y calificación de estas actividades y pruebas de recuperación se seguirán los criterios establecidos en el apartado anterior "F) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación"

### **Continuidad entre materias de bachillerato**

Siguiendo lo establecido en el Artículo 15 “Continuidad entre materias de bachillerato”, de la ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, para el alumnado que se matricule en Tecnología Industrial II y que no hayan cursado la respectiva materia del primer curso, el Departamento de Tecnología acuerda:

El alumnado podrá matricularse de la materia de segundo curso sin haber cursado la correspondiente materia de primer curso. El profesor que imparta la materia realizará los repasos necesarios y les facilitará material adicional para poder seguir con aprovechamiento la materia de segundo curso.

Únicamente aquellos alumnos que lo soliciten y quieran que figure en su expediente la materia de primer curso, Tecnología Industrial I, se presentarán al examen de pendientes, que se realizará en el primer trimestre del curso y versará sobre los conocimientos y aprendizajes básicos del currículo. También podrán optar a realizar el examen de pendientes, aquellos alumnos que no superaron la materia que cursaron en el primer curso de bachillerato.

## H) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dentro de las actividades que se realizan en un grupo, es importante prestar atención a las diferencias entre los alumnos. Estas existirán porque cada alumno es diferente. Las diferencias podrán surgir, tanto por parte de los alumnos que no superan los objetivos propuestos, como por alumnos que los superan sobradamente.

Las ventajas de mantener un grupo homogéneo son evidentes y debe hacerse lo posible por conseguirlo desde el principio. La mejor forma de atender a la diversidad es intentar que se produzca lo menos posible.

Se debe actuar en una línea que mantenga una atención personalizada, en lo posible, hacia el alumno, cambiando la estrategia didáctica utilizada, tanto desde un punto de vista teórico, como de los recursos empleados.

Las explicaciones y demostraciones personalizadas, los procesos de repetición de actividades y el cambio en los recursos empleados, se producirán para garantizar, por una parte, la consecución de los objetivos mínimos programados y por otra para intentar el máximo desarrollo posible de cada miembro del grupo.

Las diferencias que se produzcan se tratarán con actividades de diferentes tipos:

- Comunes, para alcanzar objetivos mínimos dentro del grupo.
- Más sencillas, personalizadas, cambiando el método y el tiempo empleados, para conseguir que alumnos menos avanzados se incorporen al ritmo del grupo.
- Más complejas, para atender a alumnos que cumplen sobradamente los objetivos mínimos propuestos.
- Comunes para conseguir una mayor integración en el grupo, como explicaciones por parte de alumnos más aventajados a otros que no superan una actividad.

La importancia de tratar la diversidad de una forma preventiva, se comprende por lo costoso, especialmente en tiempo, que resulta realizar las actividades antes mencionadas.

En el peor caso, se mantendrá una línea, que asegure que actividades mal realizadas, sean realizadas correctamente, manteniendo unos criterios basados en los objetivos mínimos.

Como aclaración, cuando hacemos referencia a los "objetivos mínimos", es la forma de indicar de modo abreviado: que los resultados mínimos que se deben alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen establecidos por los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.



## **I) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...

## **J) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

### **K) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II**

**SEGUNDO CURSO DIURNO  
SEGUNDO BLOQUE NOCTURNO**

**BACHILLERATO DE CIENCIAS Y DE  
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

## ÍNDICE

### **B4. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.SEGUNDO CURSO DE DIURNO Y SEGUNDO BLOQUE DE NOCTURNO DEL BACHILLERATO DE CIENCIAS Y DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

#### **2. CURRÍCULO.**

**A) Competencias clave.**

**B) Objetivos de la etapa.**

**C) Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.**

#### **3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.**

**A) Secuencia y temporalización de los contenidos.**

**B) Decisiones metodológicas y didácticas.**

**C) Perfil de cada una de las competencias.**

**D) Concreción de elementos transversales que se trabajarán en cada materia.**

**E) Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público y por escrito.**

**F) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación.**

**G) Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.**

**H) Medidas de atención a la diversidad.**

**I) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

**J) Programa de actividades extraescolares y complementarias.**

**K) Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y sus indicadores de logro.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. La Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. La ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, establece el currículo y regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos habitualmente información y tecnología que hace unos pocos años no hubiéramos ni imaginado. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad conectada y en constante cambio. El alumnado debe estar preparado para adaptarse a esta sociedad en transformación.

La formación en competencias es una exigencia curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común.

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el Marco para el Desarrollo y Comprensión de la Competencia Digital en Europa (DIGCOMP).

La asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de la básica alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de estas tecnologías. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. El alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos. No se trata de formarlo solo como consumidor crítico y seguro de la información, sino también como creador de contenidos que publica o comparte en un entorno colaborativo.

Esta materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

Por otra parte, al ofertar esta asignatura como materia específica en todas las modalidades de Bachillerato, se plantea la necesidad de una adaptación a las diferentes expectativas y a la posterior formación que derivan de ellas. En las modalidades de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales estas tecnologías son medios, herramientas, que facilitan sus objetivos; y en Ciencias, además, la asignatura supone una introducción a una posible formación posterior en estas tecnologías. Esto hace preciso graduar el desarrollo de los contenidos propuestos en función de la modalidad.

Esta programación didáctica consta de dos apartados, el primero refleja el currículo oficial y en el segundo se concretan los elementos del mismo.

## **2. CURRÍCULO.**

El currículo de esta materia se organiza en los siguientes núcleos: objetivos de etapa, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A todos ellos se superpone el enfoque competencial fijado en el desarrollo de las competencias clave que se vinculan a los criterios de evaluación y los estándares de la materia.

### **A) COMPETENCIAS CLAVE.**

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

### **Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave**

El carácter integrador de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación I hace que contribuya al desarrollo y adquisición de las siguientes competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística.

Teniendo en cuenta que esta competencia tiene como referente la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta, no cabe duda de que esta materia contribuye de manera importante a la adquisición de esta competencia, especialmente en los aspectos de la misma relacionados con el lenguaje escrito y las lenguas extranjeras. La informática posibilita el intercambio y la comunicación de ideas utilizando herramientas on-line y en tiempo real. Contribuye así, a desarrollar habilidades para establecer vínculos y relaciones constructivas con los demás y su entorno, y posibilita el acercamiento a nuevas culturas y a diferentes lenguas. Esta materia permite la adquisición de vocabulario técnico relacionado con las TIC, desarrollar habilidades de búsqueda, recopilación y procesamiento de la información, también contribuye a desarrollarla capacidad de análisis y selección de la información obtenida, para realizar posteriormente críticas de carácter constructivo y además, desde la programación, como forma más sofisticada de comunicación, el individuo participa de un proceso entramado que requiere de una alfabetización más compleja, recogida en el concepto de alfabetizaciones múltiples, que permite al individuo su participación como ciudadano activo. La publicación y difusión de contenidos supone la utilización de una expresión oral y escrita en múltiples contextos, ayudando así al desarrollo de la competencia lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Las TIC contribuyen a la adquisición de la competencia matemática en la medida en que el manejo de las herramientas ofimáticas, la utilización de Internet y de algunos de sus servicios contribuyen a desarrollar en los alumnos la habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, así como

identificar las situaciones cotidianas que precisan de elementos y razonamientos matemáticos para su resolución, presentación o exposición. Así mismo, el desarrollo de algoritmos dentro del ámbito de la programación forma parte del pensamiento lógico presente en la competencia matemática. La habilidad para utilizar y manipular herramientas y dispositivos electrónicos son elementos propios de la competencia científica y tecnológica, así como la valoración de los avances, las limitaciones y la influencia de la tecnología en la sociedad.

#### Competencia digital.

Esta materia contribuye de manera plena a la adquisición de la competencia digital, imprescindible para desenvolverse en un mundo que cambia y nos cambia, empujado por el constante flujo de información generado y transmitido mediante las TIC y por la aparición constante de nuevos dispositivos tecnológicos de uso cotidiano. Esto requiere que la educación dote al alumno de una competencia en la que los conocimientos de índole más tecnológica se pongan al servicio de unas destrezas que le sirvan para acceder a la información allí donde se encuentre, utilizando una multiplicidad de dispositivos y siendo capaz de seleccionar los datos relevantes para ponerlos en relación con sus conocimientos previos y generar bloques de conocimiento más complejos. Esa actitud abierta, favorecida por la adquisición de conductas tendentes a mantener entornos seguros, permitirá proyectar hacia el futuro los conocimientos adquiridos en la fase formativa. Dicha proyección fomentará la adopción crítica de los avances tecnológicos y las modificaciones sociales que éstos produzcan.

#### Competencia de aprender a aprender.

El mundo de la informática es un mundo que cambia de forma tan vertiginosa como exponencial. Es necesario en esta etapa que el alumno sepa interactuar con el medio, independientemente del tipo de herramientas que conozca que suelen quedar obsoletas en un breve espacio de tiempo. Es fundamental que el alumno llegue a conocer la técnica de funcionamiento de los programas y así aprovechar su aprendizaje para darle continuidad, es decir, que aprenda a aprender con cualquiera de las herramientas informáticas con las que se encuentre. La contribución a la adquisición de la competencia para aprender a aprender está relacionada con el conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje, que capacita,. A este empeño contribuye decisivamente la capacidad desarrollada por la materia para obtener información, transformarla en conocimiento propio y comunicar lo aprendido poniéndolo en común con los demás.

#### Competencias sociales y cívicas.

El uso de redes sociales y plataformas de trabajo colaborativo preparan a las personas para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional y para resolver conflictos en una sociedad cada vez más globalizada. El respeto a las leyes de propiedad intelectual, la puesta en práctica de actitudes de igualdad y no discriminación y la creación y el uso de una identidad digital adecuada al contexto educativo y profesional contribuyen a la adquisición de esta competencia. La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana se centra en que, en tanto que aporta destrezas necesarias para la búsqueda, obtención, registro, interpretación y análisis requeridos para una correcta interpretación de los fenómenos sociales e históricos, permite acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la actualidad. Se posibilita de este modo la adquisición de perspectivas múltiples que favorezcan la adquisición de una conciencia ciudadana comprometida en la mejora de su propia realidad social. La posibilidad de compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales brinda unas posibilidades insospechadas para ampliar la capacidad de intervenir en la vida ciudadana, no siendo ajeno a esta participación el acceso a servicios relacionados con la administración digital en sus diversas facetas.



Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Las TIC, a través del desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, entran de lleno en esta vorágine de cambio y evolución tecnológica constante, lo que contribuye a desarrollar una actitud positiva hacia el cambio y la innovación, pero siempre a través de una adaptación crítica y constructiva que nos permita ver los cambios como oportunidades. Las TIC son un mundo lleno de creatividad e imaginación. Con un sencillo clic es capaz de convertir un proyecto en una realidad, por lo que contribuye a conocer las fases de desarrollo de un proyecto, tomar decisiones, actuar y evaluar lo hecho y autoevaluarse, extraer conclusiones y valorar las posibilidades de mejora. El sistema económico actual está marcado por el uso de las TIC y de internet facilitando el uso de éstas la aparición de oportunidades y desafíos que afronta todo emprendedor, sin olvidar posturas éticas que impulsen el comercio justo y las empresas sociales. El sistema productivo actual requiere de situaciones en las que el individuo desarrolle un espíritu emprendedor. La programación contribuye a ello mediante la creación de programas y aplicaciones que resuelven situaciones o problemas cotidianos.

Competencia de conciencia y expresiones culturales.

Los dispositivos electrónicos permiten hoy en día, mediante la utilización de las distintas aplicaciones, desarrollar la capacidad de expresar ideas, experiencias y emociones de forma creativa. La materia contribuye a la adquisición de la competencia cultural y artística en tanto en cuanto Internet posibilita el acceso a otras manifestaciones culturales, en diversos soportes y de diferentes fuentes. La captación de contenidos multimedia y la utilización de aplicaciones para su tratamiento, así como la creación de nuevos contenidos multimedia que integren informaciones manifestadas en diferentes lenguajes, colaboran al enriquecimiento de la imaginación, la creatividad y la utilización de reglas y códigos propios de convenciones compositivas y expresivas basadas en el conocimiento artístico

## **B) OBJETIVOS DE LA ETAPA.**

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

**C) CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Programación</b>		
<p>Tipos de datos estructurados. “Arrays”: algoritmos de búsqueda y de ordenación</p> <p>Datos en soporte externo. Archivos: creación, mantenimiento y consulta.</p> <p>Edición, ejecución y depuración de programas en un entorno de desarrollo integrado (IDE).</p> <p>Introducción a la programación orientada a objetos.</p> <p>Programación en distintos lenguajes y para distintos entornos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.</li> <li>2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.</li> <li>3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.</li> <li>4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.</li> <li>5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.</li> <li>2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.</li> <li>3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.</li> <li>3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.</li> <li>4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.</li> <li>5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.</li> <li>5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.</li> </ol>
<b>Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos</b>		
<p>Internet. La <i>World Wide Web</i>. Evolución histórica de la web. La web social: web 2.0. Internet de las cosas. Tendencias de la web.</p> <p>Herramientas de creación, publicación y difusión de contenidos propias de la web social. Foros, blogs, wikis, RSS y <i>podcast</i>. Sitios web y redes sociales para difundir y compartir contenidos multimedia.</p> <p>Herramientas de trabajo colaborativo en la nube. Aplicaciones ofimáticas. Escritorio compartido. Almacenamiento en la nube.</p> <p>Colaboración asíncrona y síncrona.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.</li> <li>2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.</li> <li>3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y de los principios en los que esta se basa.</li> <li>2.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.</li> <li>3.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.</li> </ol>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Estructura de una página web. Lenguajes de marcado y hojas de estilo para la elaboración de páginas web (HTML, XML y CSS).</p> <p>Editores de páginas web. Integración de información multimedia</p> <p>Publicación de páginas web. Servidores web. Características básicas e instalación.</p> <p>Creación y mantenimiento de un sitio web con un gestor de contenidos (CMS).</p>		
<p>Bloque 3. Seguridad</p>		
<p>Objetivos de la seguridad informática: integridad, disponibilidad, confidencialidad y autenticidad.</p> <p>Seguridad física y lógica. Seguridad activa y pasiva.</p> <p>Ubicación y protección física de los equipos. Protección eléctrica: SAI. Control de acceso en el entorno físico.</p> <p>Seguridad lógica: Almacenamiento de los datos. Cifrado. Copias de seguridad.</p> <p>Seguridad activa. Ataques al sistema. Malware. Herramientas antimalware. Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones. Control de acceso. Políticas de contraseña. Certificado digital. Firma digital. Cortafuegos y proxy. Seguridad en redes inalámbricas.</p> <p>Los peligros del uso de Internet. Uso seguro de los servicios que permiten la interacción a través de Internet.</p> <p>Legislación y protección de datos: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE).</p>	<p>1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.</p> <p>2. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.</p>	<p>1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</p> <p>1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.</p> <p>2.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.</p>

### 3. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.

#### A) SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

La programación de la materia se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

<b>BLOQUES</b>	<b>UNIDADES DIDACTICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
Seguridad	<b>Unidad 3.</b> Seguridad Informática	1ª Evaluación
Publicación y difusión de contenidos	<b>Unidad 1.</b> Herramientas para la publicación y difusión de contenidos	1ª Evaluación
	<b>Unidad 2.</b> . Páginas web	2ª Evaluación
Programación	<b>Unidad 4.</b> Fundamentos de programación	2ª Evaluación
	<b>Unidad 5.</b> Programación	3ª Evaluación

## **B) DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.**

La Metodología que se utilizará pretende unir el saber académico del aula y los conocimientos más empíricos con el mundo real de la empresa, del trabajo y de la sociedad.

Las explicaciones del profesor, el debate abierto en la clase, la discusión razonada entre distintos grupos de estudiantes, la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje, la consulta directa de libros, manuales e internet, constituyen en su conjunto el Sistema de Aprendizaje más idóneo para esta materia.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de aplicaciones y proyectos que resuelvan problemas y necesidades humanas relacionados con la industria o el comercio de su entorno.

La elaboración de las citadas aplicaciones y proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

- El diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.
- El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos con el objetivo de realizar las actividades en enseñanza y aprendizaje. En estos subgrupos es donde se establecen las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender».
- Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales, equipos informáticos y las aplicaciones informáticas de las que está dotada el aula.

**C) PERFIL DE CADA UNA DE LAS COMPETENCIAS.**

Perfil competencial de la materia: contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje asociados a cada competencia y unidad didáctica que los desarrolla.

**COMPETENCIAS BASICAS:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Bloque 1. Programación			
Unidad 4. Fundamentos de programación.  Unidad 5. Programación.	Tipos de datos estructurados. “Arrays”: algoritmos de búsqueda y de ordenación. Datos en soporte externo. Archivos: creación, mantenimiento y consulta. Edición, ejecución y depuración de programas en un entorno de desarrollo integrado (IDE). Introducción a la programación orientada a objetos. Programación en distintos lenguajes y para distintos entornos.	1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas. 2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación. 3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales. 4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos. 5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características. 2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos. 3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser	CCL  CMCCT  CD  CAA  CSIEE

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
			programados como partes separadas. 4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación. 5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	
	Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos			
Unidad 1. Herramientas para la publicación y difusión de contenidos  Unidad 2. Páginas web	Internet. La <i>World Wide Web</i> . Evolución histórica de la web. La web social: web 2.0. Internet de las cosas. Tendencias de la web. Herramientas de creación, publicación y difusión de contenidos propias de la web social. Foros, blogs, wikis, RSS y <i>podcast</i> . Sitios web y redes sociales para difundir y compartir contenidos multimedia. Herramientas de trabajo colaborativo en la nube. Aplicaciones ofimáticas Escritorio compartido. Almacenamiento en la nube. Colaboración asíncrona y síncrona. Estructura de una página web. Lenguajes de marcado y hojas de estilo para la elaboración de páginas web (HTML, XML y CSS).	1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir. 3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y de los principios en los que esta se basa. 2.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada. 3.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	<b>CCL</b>  <b>CMCCT</b>  <b>CD</b>  <b>CAA</b>  <b>CSC</b>  <b>CSIEE</b>  <b>CCEC</b>



UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	<p>Editores de páginas web. Integración de información multimedia</p> <p>Publicación de páginas web. Servidores web. Características básicas e instalación.</p> <p>Creación y mantenimiento de un sitio web con un gestor de contenidos (CMS).</p>			
	<p>Bloque 3. Seguridad</p>			
<p>Unidad 3. Seguridad Informática</p>	<p>Objetivos de la seguridad informática: integridad, disponibilidad, confidencialidad y autenticidad.</p> <p>Seguridad física y lógica. Seguridad activa y pasiva.</p> <p>Ubicación y protección física de los equipos. Protección eléctrica: SAI. Control de acceso en el entorno físico.</p> <p>Seguridad lógica: Almacenamiento de los datos. Cifrado. Copias de seguridad.</p> <p>Seguridad activa. Ataques al sistema. Malware. Herramientas antimalware. Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones. Control de acceso. Políticas de contraseña. Certificado digital. Firma digital. Cortafuegos y proxy. Seguridad en redes inalámbricas.</p> <p>Los peligros del uso de Internet. Uso seguro de los servicios que permiten la interacción a través de Internet.</p>	<p>1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.</p> <p>2. Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.</p>	<p>1.1. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.</p> <p>1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.</p> <p>2.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CSIEE</p> <p>CCEC</p>

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS CLAVE
	Legislación y protección de datos: Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico (LSSICE).			

#### **D) CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJARÁN EN CADA MATERIA.**

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual y TIC: Tanto la comunicación audiovisual como las tecnologías de la información y la comunicación son contenidos específicos de esta materia. La Unión europea lleva varios años trabajando en el Marco para el Desarrollo y Comprensión de la Competencia Digital en Europa (DIGCOMP). La asignatura Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de la básica alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de estas tecnologías.
- Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

#### **E) MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO Y POR ESCRITO.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración.
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **F) ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

Los referentes de adquisición de las competencias clave y objetivos de la etapa serán:

Los criterios de evaluación han de servir como referente para la evaluación, y que se concretan en los estándares de aprendizaje evaluables, que son la referencia fundamental a la hora de evaluar. Las herramientas de evaluación, por tanto, no deben intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que, intrínsecamente, siempre implicará la adquisición de los contenidos asociados.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos, se realizará tomando como referencia las capacidades implícitas de los objetivos y criterios de evaluación establecidos para esta materia. Los estándares de aprendizaje evaluables establecen el nivel aceptable de consecución de la capacidad correspondiente y, en consecuencia los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta

evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación y calificación en cada trimestre lectivo del curso académico, y sesiones de evaluación y calificación final y extraordinaria. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final de la materia. Se celebrará una sesión extraordinaria de evaluación y calificación para los alumnos que no hubieran superado la materia en la evaluación final del período lectivo.

### **Instrumentos de evaluación**

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos, se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases:** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): Calificaciones** obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

### **Criterios de calificación**

La calificación de los alumnos, se obtiene sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Participación en las clases: **5%**.
- Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): **25%**.
- Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas): **75%**.

En la **prueba extraordinaria** y en la **convocatoria de pendientes se** les examinará de los contenidos que marca la Orden del currículo. La calificación de los alumnos, se obtendrá sumando las ponderaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- Proyectos, ejercicios y actividades: **10%**.
- Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas): **90%**.

Los alumnos que no entreguen el dossier de proyectos, ejercicios y actividades de recuperación, se ponderará con el 100% las Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas).

### **Procedimientos de evaluación**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) **los Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final, de la extraordinaria y de las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones. Las calificaciones, se formularán en cifras de 0 a 10, sin decimales. Se consideran **positivas** las calificaciones iguales o **superiores a cinco puntos** y negativas las restantes.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final o en la extraordinaria **calificación positiva superarán la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación II** del Bachillerato.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.



### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Para las actividades de recuperación de la evaluación extraordinaria. El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

### **Conocimientos y aprendizajes básicos**

Los estándares de aprendizaje evaluables que se consideran básicos, junto con los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final del curso son los siguientes:

#### Bloque 1. Programación

- Elabora diagramas de flujo usando elementos gráficos para dar respuesta a problemas concretos.
- Elabora programas definiendo el flujograma y escribiendo el código correspondiente.
- Descompone problemas complejos y los programa como partes separadas.

#### Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

- Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas teniendo en cuenta la función a la que está destinada.
- Diseña páginas web utilizando lenguaje de marcado.
- Elabora trabajos utilizando las tecnologías basadas en la web 2.0.

### Bloque 3. Seguridad

- Aplica las técnicas de seguridad activa y pasiva.
- Identifica el código malicioso por su capacidad de propagación y los efectos que provoca en un equipo.
- Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.

### **G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta, apuntes de clase y resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas, proyectos realizados en el curso anterior y ejemplos de proyectos del libro de texto o libro de consulta.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de estudio.

El profesor, indicará las actividades de recuperación que tiene que realizar cada alumno.

El procedimiento de recuperación de las materias pendiente de cursos anteriores será el siguiente:

- El Departamento realizará a lo largo del curso tres exámenes. En el primer examen el alumno se examinará de la mitad de la materia del curso pendiente, en el segundo examen de la otra mitad de la materia. Si el alumno superase positivamente estos dos ejercicios recuperará la materia pendiente.
- Si por el contrario, no alcanzase los mínimos exigibles, se realizará un tercer examen de toda la materia pendiente.
- La convocatoria de dichos exámenes se hará pública en el tablón de anuncios que a tal efecto disponga la Jefatura de Estudios, así como una comunicación escrita a cada uno de los alumnos implicados por parte del Departamento.

El responsable de realizar el seguimiento de estos alumnos será el profesor que tenga asignación en su horario para la atención a pendientes.

Si no hay ningún profesor en el departamento con asignación horaria para pendientes, el procedimiento que se seguirá será:

1º El jefe de departamento informará a los alumnos con materias pendientes de las fechas de las pruebas, de la materia de cada parcial, así como del profesor o profesores que le aclarará las dudas que le surjan a lo largo del curso.

2º El profesor que imparte la materia pendiente en el curso ordinario, se encargará de orientar y aclarar las dudas de esos alumnos.

Para la evaluación y calificación de estas actividades y pruebas de recuperación se seguirán los criterios establecidos en el apartado anterior "F) Estrategias e instrumentos para la evaluación de los aprendizajes del alumnado y criterios de calificación"

### **Continuidad entre materias de bachillerato**

Siguiendo lo establecido en el Artículo 15 “Continuidad entre materias de bachillerato”, de la ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, para el alumnado que se matricule en Tecnologías de la Información y la Comunicación II y que no haya cursado la respectiva materia del primer curso, el Departamento de Tecnología acuerda:

El alumnado podrá matricularse de la materia de segundo curso sin haber cursado la correspondiente materia de primer curso. El profesor que imparta la materia realizará los repasos necesarios y les facilitará material adicional para poder seguir con aprovechamiento la materia de segundo curso.

Únicamente aquellos alumnos que lo soliciten y quieran que figure en su expediente la materia de primer curso, Tecnologías de la Información y la Comunicación I, se presentarán al examen de pendientes, que se realizará en el primer trimestre del curso y versará sobre los conocimientos y aprendizajes básicos del currículo. También podrán optar a realizar el examen de pendientes, aquellos alumnos que no superaron la materia que cursaron en el primer curso de bachillerato.

## H) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dentro de las actividades que se realizan en un grupo, es importante prestar atención a las diferencias entre los alumnos. Estas existirán porque cada alumno es diferente. Las diferencias podrán surgir, tanto por parte de los alumnos que no superan los objetivos propuestos, como por alumnos que los superan sobradamente.

Las ventajas de mantener un grupo homogéneo son evidentes y debe hacerse lo posible por conseguirlo desde el principio. La mejor forma de atender a la diversidad es intentar que se produzca lo menos posible.

Se debe actuar en una línea que mantenga una atención personalizada, en lo posible, hacia el alumno, cambiando la estrategia didáctica utilizada, tanto desde un punto de vista teórico, como de los recursos empleados.

Las explicaciones y demostraciones personalizadas, los procesos de repetición de actividades y el cambio en los recursos empleados, se producirán para garantizar, por una parte, la consecución de los objetivos mínimos programados y por otra para intentar el máximo desarrollo posible de cada miembro del grupo.

Las diferencias que se produzcan se tratarán con actividades de diferentes tipos:

- Comunes, para alcanzar objetivos mínimos dentro del grupo.
- Más sencillas, personalizadas, cambiando el método y el tiempo empleados, para conseguir que alumnos menos avanzados se incorporen al ritmo del grupo.
- Más complejas, para atender a alumnos que cumplen sobradamente los objetivos mínimos propuestos.
- Comunes para conseguir una mayor integración en el grupo, como explicaciones por parte de alumnos más aventajados a otros que no superan una actividad.

La importancia de tratar la diversidad de una forma preventiva, se comprende por lo costoso, especialmente en tiempo, que resulta realizar las actividades antes mencionadas.

En el peor caso, se mantendrá una línea, que asegure que actividades mal realizadas, sean realizadas correctamente, manteniendo unos criterios basados en los objetivos mínimos.

Como aclaración, cuando hacemos referencia a los "objetivos mínimos", es la forma de indicar de modo abreviado: que los resultados mínimos que se deben alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen establecidos por los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

## **I) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...
- Entrenador de robótica y control, electrónica digital, hardware y material de redes.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos,...

## **J) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

### **K) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y SUS INDICADORES DE LOGRO.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.



# PARTE 2 LOMLOE

## EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

<b>E1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. PRIMER CURSO</b>	154
<b>E3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. TERCERCURSO</b>	187
<b>E4. CONTROL Y ROBÓTICA. TERCER CURSO</b>	227
<b>E5. ÁMBITO PRACTICO PRÁCTICO 3ºDIVER. TERCER CURSO</b>	255

## BACHILLERATO

<b>B1. TECNOLOGÍA E INGIENIERÍA I. PRIMER CURSO Y PRIMER BLOQUE NOCTURNO</b>	290
<b>B2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I. PRIMER CURSO DIURNO Y PRIMER BLOQUE NOCTURNO</b>	320

# **TECNOLOGÍA y DIGITALIZACIÓN**

**PRIMER CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E1. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. PRIMER CURSO DE LA E.S.O.**

- A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**
- B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL**
- C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**
- D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**
- E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**
- F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**
- H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**
- I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**
- J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**
- K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**
- L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**
- M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**
- N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**
- O) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

## A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

La asignatura de Tecnología y Digitalización pretende desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias que le permitan entender la realidad tecnológica, digital y social del siglo XXI. El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital que se está experimentando la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales.

La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

La formación de esta materia pretende aumentar la adquisición de competencias necesarias, técnicas y profesionales para poder acceder a diferentes actividades profesionales.

Esta materia, Tecnología y Digitalización, permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	ñ)
Grado de contribución al logro de objetivos 1º ESO	***	*****	***	****	*****	***	*****	*****	*	***	*****	*	*	****	*****

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística CCL
- Competencia plurilingüe CP
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital CD
- Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA
- Competencia ciudadana CC
- Competencia emprendedora CE
- Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC

Igualmente contribuye al desarrollo competencial del alumnado, en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial 1º ESO	****	*	*****	*****	*****		**	**

## B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Esta evaluación se llevará a cabo en septiembre, durante tres o cuatro sesiones, en las dos primeras semanas del curso escolar, dependiendo de la distribución semanal de cada curso, y en todo caso antes de la sesión de evaluación inicial.

Mediante pruebas prácticas, orales y escritas, individuales y grupales, formulación de cuestiones y/o problemas relacionados con los contenidos relacionados con la tecnología de su entorno más próximo. Observando el grado de participación, e interés inicial, predisposición a la materia del alumnado. Implicando al alumno en la evaluación de los propios ejercicios, actividades que se proponen en la evaluación inicial.

Criterios de evaluación 1º ESO	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Fechas de desarrollo pruebas evaluación	Agente evaluador		
				Heteroevaluación	Autoevaluación	Coevaluación
1.1	Escala actitudinal	3 – 4 sesiones	En las dos primeras semanas del curso	X		X
3.1	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X
4.2	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X
4.3	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X

### C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica	Descriptores
<p><b><u>Competencia específica 1</u></b></p> <p>Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.</p>	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
<p><b><u>Competencia específica 2</u></b></p> <p>Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>	CCL1, CCL3, CCL5 STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3
<p><b><u>Competencia específica 3</u></b></p> <p>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
<p><b><u>Competencia específica 4</u></b></p> <p>Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4
<p><b><u>Competencia específica 5</u></b></p> <p>Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3
<p><b><u>Competencia específica 6</u></b></p> <p>Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1

El mapa de relaciones competenciales (MRCO) representa la vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con las competencias específicas. Permitirá determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓						✓					✓	✓		✓				✓						✓								
Competencia Específica 2	✓		✓						✓	✓				✓	✓				✓	✓	✓	✓					✓		✓						
Competencia Específica 3									✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓								✓		✓		✓	✓			
Competencia Específica 4	✓				✓						✓			✓	✓											✓					✓	✓			
Competencia Específica 5		✓					✓		✓	✓				✓	✓		✓	✓		✓	✓						✓		✓						
Competencia Específica 6							✓		✓		✓			✓	✓		✓	✓		✓	✓						✓								

La vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con los criterios de evaluación de cada competencia específica para cada curso vendrá representada por el mapa de relaciones criterioles (MRCR).

El conjunto de mapas de relaciones criterioles (MRCR) de las diferentes materias y ámbitos de un mismo curso permitirá al profesorado deducir el grado de consecución y desarrollo de las competencias clave y objetivos previstos para el nivel correspondiente, ayudándole así a tomar decisiones objetivas respecto de la promoción y, en su caso, titulación del alumnado.

Mapa de relaciones criterioles (MRCR) para Tecnología y digitalización:

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe					Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora				Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Descriptivas
1º ESO		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4				
Tecnología y Digitalización	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1											1																							6	
		Criterio Evaluación 1.2		1	1																																	5	
		Criterio Evaluación 1.3			1																																	3	
		Criterio Evaluación 1.4	1		1																																	4	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	1	1							1	1																		1	1	1						10	
		Criterio Evaluación 2.2			1	1						1																			1	1						7	
		Criterio Evaluación 2.3	1		1							1																			1	1						7	
		Criterio Evaluación 3.1										1	1		1							1	1								1	1					9		
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.2										1	1		1							1	1								1	1					5		
		Criterio Evaluación 3.3										1	1		1							1	1								1	1					7		
		Criterio Evaluación 4.1	1			1							1									1	1														8		
		Criterio Evaluación 4.2	1										1																									5	
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.3	1										1									1	1														6		
		Criterio Evaluación 4.4					1																							1							3		
		Criterio Evaluación 5.1		1							1	1	1									1	1							1	1						10		
		Criterio Evaluación 5.2									1	1	1																								9		
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.3		1																		1	1														6		
		Criterio Evaluación 6.1									1	1										1	1														9		
		Criterio Evaluación 6.2									1	1	1									1	1	1													11		
		Criterio Evaluación 6.3									1	1										1	1														9		

## D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado

Criterio de evaluación	Descriptores	Indicadores de logro	Contenidos
<b>Competencia específica 1 :</b>			
Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.			
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1	1.1.1 Identifica y enumera las fases principales de un proyecto 1.1.2 Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico 1.1.3 Evalúa la solución diseñada al problema o necesidad planteada. 1.1.4 Selecciona información procedente de diferentes fuentes	Bloque A A1;A2 . Proceso de resolución de problemas. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. Estructuras para la construcción de modelos. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y uso de simuladores.



Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>1.2</b> Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1.</p>	<p>1.2.1 Emplea el análisis de objetos examinando productos tecnológicos de uso habitual.                      1.2.2 Comprende el método científico, utilizando el conocimiento adquirido.                      1.2.3 Emplea herramientas de para simulación de mecanismos, estructuras y circuitos eléctricos.</p>	<p>A3 – Montajes físicos y simuladores. Interpretación, calculo, diseño, y aplicación en proyectos. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Estructuras para la construcción de modelos. Sistemas mecánicos básico. Madera y materiales de construcción. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Con las normas de seguridad e higiene.</p>
<p><b>1.3</b> Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.</p>	<p>CCL1, STEM2, CD2, CE1</p>	<p>1.3.1 Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo.                      1.3.2 Emplea la hoja de cálculo para la elaboración del presupuesto.                      1.3.3 Utiliza medios digitales en la generación de documentación técnica referente a la solución creada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</li> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</li> <li>- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</li> </ul>

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>Competencia específica 2 :</b>                      Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>			
<p><b>2.1</b> Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3</p>	<p>2.1.1 Aplica los conocimientos aprendidos , técnicas y procedimientos</p>	<p>- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. Estructuras para la construcción de modelos.Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p>
<p><b>2.2</b> Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3</p>	<p>2.2.1 Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, y las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, en grupo de manera cooperativa y colaborativa o trabajando individualmente.</p>	<p>Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</p>

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>Competencia específica 3c :</b></p> <p>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>			
<p><b>3.1</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>3.1.1 Identifica y reconoce diferentes materiales plásticos y textiles. 3.1.2 Identifica y reconoce diferentes materiales pétreos y cerámicos, sus propiedades.</p>	<p>Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p>
<p><b>3.2</b> Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.</p>	<p>STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3</p>	<p>3.2.1. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales textiles, madera y los materiales de construcción, empleando técnicas de investigación grupal y genera propuestas alternativas de uso, desde una óptica constructiva y propositiva. 3.2.2 Identifica y reconoce diferentes materiales plásticos y textiles, sus propiedades y técnicas de manipulación.</p>	<p>Respeto de las normas de seguridad e higiene. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>
<p><b>3.3</b> Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3</p>	<p>3.3.1 Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>Conocer y buscar aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales. Realiza un uso de las mismas incorporando los conocimientos a las situaciones de aprendizaje.</p>

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p>3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría.</p>	<p>STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>3.4.1 Elabora prototipos sencillos manejando simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.. 3.4.2 Publica en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta).</p>	<p>Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p>
<p><b>Competencia específica 4 :</b> Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>			
<p><b>4.1</b> Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4</p>	<p>4.1.1 Representa la creación de un producto, en las diferentes fases del proceso de diseño, mediante croquis, vistas o representación en perspectiva adecuada del mismo. 4.1.2 Elabora, con todas las herramientas, la documentación técnica adecuada para la representación y para su difusión en el formato adecuado incluyendo el digital.</p>	<p>Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas</p>
<p><b>4.2</b> Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.</p>	<p>CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>4.2.1 Representa esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. 4.2.2 Representa gráficamente esquemas, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, respeta las normas.</p>	<p>Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p>

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>4.3</b> Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.</p>	<p>CCL1, STEM4, CD2, CD3</p>	<p>4.3.1 Utiliza esquemas, croquis, planos o representación en perspectiva de objetos, aplicando correctamente las normas, de forma manual o empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	<p>Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>
<p><b>4.4</b> Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.</p>	<p>CCL5, CD3, CC4, CCEC4</p>	<p>4.4.1 Elige adecuadamente los entornos virtuales para difundir contenidos. 4.4.2 Difunde la idoneidad de productos en entornos virtuales para la mejora de la experiencia de usuario.</p>	<p>Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p>
<p><b>Competencia específica 5 :</b> Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>			
<p><b>5.1</b> Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.</p>	<p>CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3</p>	<p>5.1.1 Interpreta, describe, y diseña soluciones a problemas informáticos con algoritmos y diagramas de flujo, aplicando técnicas de programación.</p>	<p>Pensamiento computacional, programación y robótica. Algoritmia y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.</p>
<p><b>5.2</b> Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p>	<p>5.2.1 Programa aplicaciones para distintos dispositivos empleando los elementos básicos de programación y aplicando herramientas de edición. 5.2.2 Valora la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje y auto-aprendizaje..</p>	

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>5.3</b> Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3</p>	<p>5.3.1 Automatiza procesos, analizando o montando o simulando robots y sistemas de control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>
<p><b>5.4</b> Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.</p>	<p>CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1</p>	<p>5.4.1 Analiza el código de un programa y detecta errores y los corrige. 5.4.2 Es capaz de depurar errores en las secuencias de programación.</p>	<p>Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>
Criterio de evaluación.	Descriptor.	Indicadores de logro.	Contenidos.
<p><b>Competencia específica 6</b> Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos</p>			

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>6.1</b> Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>	<p>CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>6.1.1 Usa los dispositivos digitales de manera segura. Conoce los riesgos y las medidas de seguridad para proteger datos y equipos. 6.1.2 Analiza los componentes de los sistemas de comunicación. 6.1.3 Usa los dispositivos digitales para resolver problemas.</p>	<p>- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p>
<p><b>6.2</b> Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p>CD1, CD2, CD4, CPSAA4</p>	<p>6.2.1 Recopila y organiza la información. 6.2.2 Conoce y aplica las técnicas de almacenamientos de información en formatos físicos y en la nube.</p>	<p>Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p>
<p><b>6.3</b> Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.</p>	<p>CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1</p>	<p>6.3.1 Usa la red de manera segura. 6.3.2 Conoce las medidas preventivas y restaurativas de seguridad frente a fallos o ataques de terceros.</p>	<p>- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.</p>
<p><b>6.4</b> Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1</p>	<p>6.4.1 Representa datos obtenidos de diferentes Fuentes de información, en informes gráficos adecuados.</p>	<p>- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento.</p>





**B. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS.**

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

**C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.**

- Algoritmia y diagramas de flujo.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje

**D. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE.**

- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.

## **E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**

Tal y como se determina en el artículo 10 del currículo de la ESO, en todas las materias se trabajarán:

- T1. La comprensión lectora.
  - T2. La expresión oral y escrita.
  - T3. La comunicación audiovisual.
  - T4. La competencia digital.
  - T5. El emprendimiento social y empresarial.
  - T6. El fomento del espíritu crítico y científico.
  - T7. La educación emocional y en valores.
  - T8. La igualdad de género.
  - T9. La creatividad.
  - T10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
  - T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Y se fomentarán:
- T12. La educación para la salud.
  - T13. La formación estética.
  - T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
  - T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Estos contenidos transversales se han incorporado en los criterios de evaluación al desglosarlos en indicadores de logro, al igual que los contenidos de materia.

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual, competencia digital y TIC y su uso ético y responsable: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.

- Educación emocional y en valores, igualdad de género, convivencia escolar proactiva, y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Fomento del espíritu crítico y científico, la creatividad, emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- La educación para la salud: estará presente en todo momento, mediante debates que promuevan la salud por medio concienciación desde la higiene postural, a las condiciones físicas y mentales con las que se debe abordar la tarea (dormir el tiempo necesario, una correcta alimentación), así como respetar las normas de seguridad e higiene en el aula taller. I

En todo caso, tanto los docentes como los centros en su conjunto deberían prestar una especial atención a los contenidos transversales relacionados con el bienestar emocional de su alumnado y con la mejora de la convivencia escolar.

## **F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test (oral o escrito), han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión oral, escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

### Recursos didácticos

Se empleará el libro de texto para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en la materia de Tecnología.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

**G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**

La programación de la materia se articulará a través de los siguientes proyectos significativos, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

Proyectos significativos	Unidades didácticas	Temporalización
Resolución de problemas tecnológicos	Unidad 1. El proceso tecnológico	10 sesiones
	Unidad 8. Hardware y software	11 sesiones
Tecnologías de la Información y de la comunicación	Unidad 9. Fundamentos de Internet. Seguridad	10 sesiones
Materiales de uso técnico	Unidad 3. La madera y sus derivados	8 sesiones
	Unidad 4. Materiales metálicos	8 sesiones
Estructuras, máquinas y mecanismos	Unidad 5. Estructuras	10 sesiones
	Unidad 6. Mecanismos	11 sesiones
	Unidad 7. Electricidad	11 sesiones
Expresión y comunicación técnica	Unidad 2. Expresión gráfica en tecnología.	15 sesiones

## **H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...

## **I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

### **Plan de lectura**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración.
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.



## **K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios (MRCR), **el referente fundamental** a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los **criterios de evaluación**. Los criterios de evaluación se convierten igualmente en referentes para valorar el grado de desarrollo de las competencias clave, según el nivel correspondiente.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada situación de aprendizaje.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación de seguimiento en cada trimestre lectivo del curso académico, y una única sesión de evaluación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final.

### **Instrumentos de evaluación**

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos, se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases (IE1):** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)(IE2):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y escritas y / o prácticas)(IE3):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro			Instrumentos de evaluación		
				IE1	IE2	IE3
1.1	1.1.1	1.1.2	1.1.3	x	x	x
	1.1.4			x	x	x
1.2	1.2.1	1.2.2	1.2.3	x	x	x
1.3	1.3.1	1.3.2	1.3.3	x	x	x
2.1	2.1.1			x	x	x
2.2	2.2.1	2.2.2		x	x	x
3.1	3.1.1	3.1.2		x	x	x
3.2	3.2.1	3.2.2		x	x	x
3.3	3.3.1	3.3.2	3.3.3	x	x	x
3.4	3.4.1	3.4.2		x	x	x
4.1	4.1.1	4.1.2		x	x	x
4.2	4.2.1	4.2.2		x	x	x
4.3	4.3.1			x	x	x
4.4	4.4.1			x	x	x
5.1	5.1.1	5.1.2		x	x	x
5.2	5.2.1	5.2.2		x	x	x
5.3	5.3.1			x	x	x
5.4	5.4.1	5.4.2		x	x	x
6.1	6.1.1	6.1.2	6.1.3	x	x	x
6.2	6.2.1	6.2.2		x	x	x
6.3	6.3.1	6.3.2		x	x	x
6.4	6.4.1			x	x	x

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación del profesor al alumno y se fomentará la autoevaluación del alumno y la coevaluación de alumnos y profesores.

En relación con los criterios de calificación se establece que todos los criterios de evaluación se han equiponderado para la determinación de la calificación de la materia.

Criterio de evaluación	Criterio de calificación
1.1	4,85%
1.2	4,85%
1.3	4,85%
2.1	4,85%
2.2	4,85%
3.1	4,85%
3.2	4,85%
3.3	4,85%
3.4	4,85%
4.1	4,85%
4.2	4,85%
4.3	4,85%
4.4	4,85%
5.1	4,85%
5.2	4,85%
5.3	4,85%
5.4	4,85%
6.1	4,85%
6.2	4,85%
6.3	4,85%
6.4	4,85%
Total 21	100%

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, el peso o porcentaje de cada instrumento de evaluación en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación, y agrupando los instrumentos de evaluación en tres tipos, cada uno de ellos con un peso determinado:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %
IE1: Participación en las clases	20 %
IE2: Proyectos, ejercicios y actividades	30 %
IE3: Pruebas individuales	50 %

### **Determinación de la calificación de los criterios de evaluación y de la materia**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) **los Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 0, 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva habrán adquirido las competencias específicas de la materia de Tecnología y digitalización del tercer curso** de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.

- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

## **L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.
  - Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
  - Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
  - Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.
- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.
- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:
  - Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
  - La metodología utilizada en otros cursos.
  - El grado de autonomía personal.
  - El nivel de conocimientos previos de cada uno.
  - Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.
- Actividades:
  - Adecuadas a su adaptación curricular.
  - De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
  - Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.
  - De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
  - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.



-Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

**Planes específicos de refuerzo y recuperación.**

Al final de la programación se adjuntan los modelos de seguimiento y refuerzo para cada una de las materias impartidas por el departamento.

**M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

Proyectos significativos	Unidades didácticas	Temporalización
Resolución de problemas tecnológicos	Unidad 1. El proceso tecnológico	10 sesiones
	Unidad 8. Hardware y software	11 sesiones
Tecnologías de la Información y de la comunicación	Unidad 9. Fundamentos de Internet. Seguridad	10 sesiones
Materiales de uso técnico	Unidad 3. La madera y sus derivados	8 sesiones
	Unidad 4. Materiales metálicos	8 sesiones
Estructuras, máquinas y mecanismos	Unidad 5. Estructuras	10 sesiones
	Unidad 6. Mecanismos	11 sesiones
	Unidad 7. Electricidad	11 sesiones
Expresión y comunicación técnica	Unidad 2. Expresión gráfica en tecnología.	15 sesiones

**N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA PROGRAMACIÓN.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. De este modo, pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN**

**TERCER CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E3. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN. TERCER CURSO DE LA E.S.O.**

- A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**
- B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL**
- C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**
- D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**
- E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**
- F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**
- H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**
- I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**
- J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**
- K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**
- L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**
- M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**
- N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**
- O) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

## **A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

El DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. En este decreto quedan concretados los objetivos de etapa en el artículo 6, y en el artículo 7.1 las competencias clave de la etapa. Las competencias y los objetivos de la etapa están íntimamente relacionados. Se entiende que el dominio de cada una de ellas contribuye al logro de los objetivos y viceversa. Cada una de las competencias clave quedan definidas en el Anexo I.A.

En el artículo 8 se establece el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. El Perfil de salida, junto a los descriptores operativos que lo identifican, son los establecidos en el anexo I.B del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La asignatura de Tecnología y Digitalización pretende desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias que le permitan entender la realidad tecnológica, digital y social del siglo XXI. El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital que se está experimentando la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales.

La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

La formación de esta materia pretende aumentar la adquisición de competencias necesarias, técnicas y profesionales para poder acceder a diferentes actividades profesionales.

Esta materia, Tecnología y Digitalización, permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, en la siguiente medida:

<b>Objetivos de etapa</b>	<b>a)</b>	<b>b)</b>	<b>c)</b>	<b>d)</b>	<b>e)</b>	<b>f)</b>	<b>g)</b>	<b>h)</b>	<b>i)</b>	<b>j)</b>	<b>k)</b>	<b>l)</b>	<b>m)</b>	<b>n)</b>	<b>ñ)</b>
Grado de contribución al logro de objetivos 3º ESO	****	*****	****	****	*****	***	*****	*****	*	***	*****	*	*	****	*****

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística CCL
- Competencia plurilingüe CP
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital CD
- Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA
- Competencia ciudadana CC
- Competencia emprendedora CE
- Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC

La materia de Tecnología y Digitalización contribuye al desarrollo competencial del alumnado, en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial 3º ESO	****	*	*****	*****	*****	***	**	**

## B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

El diseño de la evaluación inicial tendrá como objetivo conocer el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia de Tecnología y Digitalización, correspondientes a primero de la educación secundaria obligatoria, ya que hay que tener en cuenta que la materia de Tecnología y Digitalización la cursaron en 1º ESO, y el alumnado no ha tenido una continuidad en esta materia como puede ocurrir en otras áreas.

Esta evaluación se llevará a cabo en septiembre, durante tres o cuatro sesiones, en las dos primeras semanas del curso escolar, dependiendo de la distribución semanal de cada curso, y en todo caso antes de la sesión de evaluación inicial.

Mediante la realización pruebas prácticas, orales y escritas, individuales y grupales, formulación de cuestiones y/o problemas relacionados con los contenidos adquiridos en 1º ESO, y de su entorno más próximo. Observando el grado de participación, e interés inicial, predisposición a la materia del alumnado. Implicando al alumno en la evaluación de los propios ejercicios, actividades que se proponen en la evaluación inicial.

Criterios de evaluación 1º ESO	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Fechas de desarrollo pruebas evaluación	Agente evaluador		
				Heteroevaluación	Autoevaluación	Coevaluación
1.1	Escala actitudinal	3 – 4 sesiones	En las dos primeras semanas del curso	X		X
3.1	Prueba oral /escrita			X		X
4.2	Prueba oral /escrita			X		X
4.3	Prueba oral /escrita			X		X

### C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Competencia específica	Descriptores
<p><b><u>Competencia específica 1</u></b></p> <p>Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.</p>	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
<p><b><u>Competencia específica 2</u></b></p> <p>Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>	CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3
<p><b><u>Competencia específica 3</u></b></p> <p>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
<p><b><u>Competencia específica 4</u></b></p> <p>Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4
<p><b><u>Competencia específica 5</u></b></p> <p>Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3
<p><b><u>Competencia específica 6</u></b></p> <p>Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1
<p><b><u>Competencia específica 7</u></b></p> <p>Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.</p>	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4

El mapa de relaciones competenciales (MRCO) representa la vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con las competencias específicas. Permitirá determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

Mapa de relaciones competenciales para Tecnología y digitalización:

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓							✓				✓	✓		✓				✓						✓								
Competencia Específica 2	✓		✓		✓				✓		✓				✓	✓				✓	✓	✓	✓				✓		✓						
Competencia Específica 3										✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓								✓		✓			✓	✓		
Competencia Específica 4	✓			✓							✓			✓	✓											✓					✓	✓			
Competencia Específica 5		✓					✓		✓	✓				✓	✓			✓	✓		✓	✓					✓		✓						
Competencia Específica 6							✓		✓		✓			✓	✓			✓	✓		✓	✓					✓								
Competencia Específica 7										✓		✓				✓								✓	✓	✓									

La vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con los criterios de evaluación de cada competencia específica para cada curso vendrá representada por el mapa de relaciones criterios (MRCR).

El conjunto de mapas de relaciones criterios (MRCR) de las diferentes materias y ámbitos de un mismo curso permitirá al profesorado deducir el grado de consecución y desarrollo de las competencias clave y objetivos previstos para el nivel correspondiente, ayudándole así a tomar decisiones objetivas respecto de la promoción y, en su caso, titulación del alumnado.

Mapa de relaciones criterios (MRCR) para Tecnología y digitalización:

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora				Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4		
Tecnología y Digitalización	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1		1										1				1																		7
		Criterio Evaluación 1.2		1	1																																5
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 1.3	1													1																				4	
		Criterio Evaluación 2.1	1		1						1		1				1					1						1		1						10	
		Criterio Evaluación 2.2	1				1					1				1	1					1						1		1						7	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1									1		1						1	1							1		1			1				9	
		Criterio Evaluación 3.2									1		1						1	1							1		1							5	
		Criterio Evaluación 3.3									1		1						1	1	1						1		1							6	
		Criterio Evaluación 3.4									1		1						1	1							1		1				1			8	
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1	1				1							1	1												1									8	
		Criterio Evaluación 4.2	1													1	1																			8	
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 4.3	1										1					1	1																	5	
		Criterio Evaluación 4.4					1											1																		4	
		Criterio Evaluación 5.1		1					1		1					1	1			1								1		1						10	
		Criterio Evaluación 5.2							1		1		1				1											1		1						9	
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 5.3							1		1						1																				7
		Criterio Evaluación 5.4			1														1	1																6	
		Criterio Evaluación 6.1							1		1					1	1		1	1		1						1		1						9	
		Criterio Evaluación 6.2														1	1		1																	4	
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 6.3														1	1		1	1		1														6	
		Criterio Evaluación 6.4									1		1			1	1																				5
Criterio Evaluación 7.1											1		1				1										1		1							5	
Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 7.2										1		1				1																			5	



## D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado

<b>Competencia específica 1</b>		
Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptores</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>1.1</b> Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	A1IL1) Enumera las principales fases del método de proyectos. A1IL2) Planifica adecuadamente el desarrollo del proceso tecnológico, aplicando el método de proyectos. A1IL3) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales. A2IL1) Realiza búsquedas críticas de información relevante en Internet, u otros medios (catálogos, revistas, publicaciones, charlas, exposiciones...) recogiendo y transmitiendo las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. A2IL2) Valora el análisis de objetos como fuente de información aplicando y relacionando contenidos aprendidos. A2IL3) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición.

		A2IL4) Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de diseños usando las TIC.
<b>1.2</b> Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1	A1IL2) Planifica adecuadamente el desarrollo del proceso tecnológico, aplicando el método de proyectos. A1IL3) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales. A1IL4) Realiza los diferentes análisis de objetos: análisis formal, técnico, funcional y socioeconómico de un objeto, de manera organizada y sistemática. A3IL1) Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y funciones que realizan, construyendo el conocimiento, de forma oral y escrita. A3IL2) Valora el trabajo en equipo (escucha, propuesta, y ejecución de ideas) para crear un trabajo, prototipo o proyecto autoevaluando el proceso.
<b>1.3</b> Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.	CCL1, STEM2, CD2, CE1	A1IL3) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales. A2IL3) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición. A4IL3) Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura A5IL1) Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. A6IL8) Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, motores, baterías, relés y conectores, utilizando simuladores y o montajes físicos. A7IL1) Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. B1IL1) Utiliza adecuadamente el vocabulario técnico apropiado correspondiente a las áreas de conocimiento que se trabajan en la materia, utilizándolo correctamente en la transmisión de información oral y escrita. B1IL3) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos. B1IL4) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal. B4IL1) Emplea herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación técnica. B4IL2) Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia. D2IL1) Emplea con soltura aplicaciones informáticas de ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones y edición multimedia para la presentación de trabajos.

<b>Competencia específica 2</b>		
Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>2.1</b> Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	<p>A4IL1) Describe los diferentes esfuerzos a los que están sometidas las estructuras identificándolos en estructuras sencillas.</p> <p>A4IL2) Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p> <p>A4IL3) Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.</p> <p>A5IL1) Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>A5IL2) Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>A5IL3) Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>A5IL4) Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> <p>E2IL2) Evalúa diferentes objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.</p> <p>A9IL1) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.</p> <p>A9IL2) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.</p>
<b>2.2</b> Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3	<p>B4IL1) Emplea herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación técnica.</p> <p>B4IL2) Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.</p> <p>B4IL3) Usa las herramientas digitales de Educacyl para la elaboración de documentos colaborativos en red.</p> <p>B5IL1) Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.</p> <p>B5IL2) Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato y valora cual es el más adecuado teniendo en cuenta el contexto</p> <p>B6IL1) Incorpora elementos de web2.0(aplicaciones en la nube, realidad aumentada, almacenamiento virtual) en la documentación de los proyectos.</p>

<b>Competencia específica 3</b>		
Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>3.1</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	A6IL1) Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión de forma oral y escrita. A6IL2) Utiliza las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades (tensión, intensidad, resistencia, potencia, energía eléctrica) identificándolas y operando correctamente con ellas. A6IL3) Realiza cálculos sencillos empleando la ley de Ohm. A6IL4) Distingue las diferencias entre la conexión serie, paralela y mixta. A6IL5) Calcula la resistencia equivalente de un circuito resistivo. A6IL6) Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. A6IL7) Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. A6IL8) Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, motores, baterías, relés y conectores, utilizando simuladores y o montajes físicos. A8IL1) Reconoce los útiles, herramientas y máquinas utilizadas para el trabajo con plásticos. A8IL2) Valora las normas de seguridad e higiene en el trabajo aplicándolas y respetándolas en el trabajo del aula taller. A9IL1) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje. A9IL2) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.
<b>3.2</b> Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3	A7IL1) Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. A7IL2) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos más empleados como materiales técnicos. A7IL3) Identifica las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos mediante el análisis de objetos. A7IL4) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y aplicación de los materiales textiles, cerámicos y compuestos. A7IL5) Reflexiona sobre el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho de los materiales de uso técnico, realizando un análisis crítico. A7IL6) Valora el beneficio del reciclado y reutilización de los materiales de uso técnico, tomando conciencia de hábitos que contribuyen a la reducción de su impacto medioambiental.

		E1I1L2) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente.
<b>3.3</b> Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3	A5I1L4) Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. A6I1L6) Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. B3I1L1) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones. B3I1L2) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos.
<b>3.4</b> Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría	STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	C1I1L1) Reconoce en que consiste la inteligencia artificial identificando su aplicación en elementos de su entorno. C1I1L2) Describe los conceptos básicos de programación: algoritmos, variables, bucles, condicionales. C2I1L1) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...). C2I1L2) Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas. C2I1L3) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación. C2I1L4) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado. C2I1L5) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad. D2I1L2) Compara los diferentes modelos de licencia para el software: privativo, libre y pago por uso. D2I1L3) Diferencia los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición. A9I1L1) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje. A9I1L2) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.
<b>Competencia específica 4</b> Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>4.1</b> Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales,	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4,	A1I1L3) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales.

<p>empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p>CCEC3, CCEC4</p>	<p>A2IL3) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición. B1IL1) Utiliza adecuadamente el vocabulario técnico apropiado correspondiente a las áreas de conocimiento que se trabajan en la materia, utilizándolo correctamente en la transmisión de información oral y escrita. B1IL2) Valora el uso correcto del uso de vocabulario técnico para una comunicación eficaz. B1IL3) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos. B1IL4) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal.</p>
<p><b>4.2</b> Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.</p>	<p>CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>B3IL1) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones. B3IL2) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos.</p>
<p><b>4.3</b> Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.</p>	<p>CCL1, STEM4, CD2, CD3</p>	<p>B2IL1) Representa mediante vistas objetos sencillos. B2IL2) Dibuja objetos y sistemas técnicos sencillos en perspectiva caballera e isométrica. B2IL3) Emplea criterios de normalización y acotación con claridad y limpieza en sus dibujos. B2IL4) Valora la importancia del dibujo técnico en las fases del proceso tecnológico. B3IL1) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones. B3IL2) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos</p>
<p><b>4.4</b> Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.</p>	<p>CCL5, CD3, CC4, CCEC4</p>	<p>B1IL1) Utiliza adecuadamente el vocabulario técnico apropiado correspondiente a las áreas de conocimiento que se trabajan en la materia, utilizándolo correctamente en la transmisión de información oral y escrita. B1IL2) Valora el uso correcto del uso de vocabulario técnico para una comunicación eficaz. B1IL3) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos. B1IL4) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal. Indicadores de logro: D4IL1) Diferencia entre seguridad activa y pasiva, aplicando acciones de seguridad. D4IL2) Identifica diferentes tipos de riesgos, amenazas y ataques en el uso de las redes (Phishing, bornet,...). D42) Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad, partiendo de su experiencia personal, buscando información y debatiendo para justificar medidas preventivas (claves seguras, no compartir datos, ...)</p>

<b>Competencia específica 5</b>		
Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>5.1</b> Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	C1I1) Reconoce en que consiste la inteligencia artificial identificando su aplicación en elementos de su entorno. C1I2) Describe los conceptos básicos de programación: algoritmos, variables, bucles, condicionales. C2I1) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...). C2I2) Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas. C2I3) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación. C2I5) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad. C3I2) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.
<b>5.2</b> Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	C2I1) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...). C2I2) Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas. C2I3) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación. C2I4) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado. C3I1) Analiza las características y forma de un robot y de sus elementos, y los relaciona con las funciones para los que ha sido creado. C3I2) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades. C3I3) Realiza el montaje físico o simulado, de un sistema de control empleando una tarjeta controladora para programar un robot. C3I4) Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.
<b>5.3</b> Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y	CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	C2I1) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...). C2I2) Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas. C2I3) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación.

<p>sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.</p>		<p>C2IL4) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado.                  C2IL5) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad.                  C3IL1) Analiza las características y forma de un robot y de sus elementos, y los relaciona con las funciones para los que ha sido creado.                  C3IL2) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.                  C3IL3) Realiza el montaje físico o simulado, de un sistema de control empleando una tarjeta controladora para programar un robot.</p>
<p><b>5.4</b> Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.</p>	<p>CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1</p>	<p>C3IL4) Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.                  C4IL1) Analiza el error, y la depuración de la programación razonando sus causas para corregir los fallos y mejorar el resultado.                  C4IL2) Propone soluciones y mejoras sobre los prototipos o diseños existentes explicando de forma argumentada y razonada la propuesta de dichos cambios.</p>
<p><b>Competencia específica 6</b>                  Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos</p>		
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p><b>Descriptor</b></p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p>
<p><b>6.1</b> Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>	<p>CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>D1IL1) Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.                  D1IL2) Instala y maneja programas básicos.                  D1IL3) Utiliza adecuadamente los equipos informáticos y dispositivos electrónicos.                  D1IL4) Reconoce los distintos sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, identificando los elementos que la componen.                  D1IL5) Conoce las diferentes tecnologías inalámbricas par la comunicación, describiendo denominación, alcance de transmisión, ancho de banda y frecuencias empleadas.                  D1IL6) Describe la estructura básica de Internet, reconociendo los conceptos generales, el protocolo TCP/IP.</p>
<p><b>6.2</b> Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p>CD1, CD2, CD4, CPSAA4</p>	<p>D3IL1) Utiliza diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento.                  D3IL2) Conoce las unidades de medida para almacenamiento de la información y transmisión de la información.                  D3IL3) Organiza adecuadamente la información, empleando con una estructura jerárquica de unidades, carpetas y archivos.</p>



		D3IL4) Valora la realización de copias de seguridad como hábito de prevención ante la pérdida de información.
<b>6.3</b> Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1	D4IL1) Diferencia entre seguridad activa y pasiva, aplicando acciones de seguridad. D4IL2) Identifica diferentes tipos de riesgos, amenazas y ataques en el uso de las redes (Phishing, bormet,...). D4IL3) Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad, partiendo de su experiencia personal, buscando información y debatiendo para justificar medidas preventivas (claves seguras, no compartir datos, ...).
<b>6.4</b> Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1	A2IL3) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición. A2IL4) Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de diseños usando las TIC. A3IL2) Valora el trabajo en equipo (escucha, propuesta, y ejecución de ideas) para crear un trabajo, prototipo o proyecto autoevaluando el proceso
<b>Competencia específica 7</b> Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptores</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>7.1</b> Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4	E1IL2) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente. E1IL3) Analiza las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico. E2IL1) Reconoce que es el desarrollo sostenible adoptando una actitud crítica en el uso de objetos y sistemas tecnológicos. E2IL2) Evalúa diferente objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.
<b>7.2</b> Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4	E1IL1) Reflexiona sobre la inteligencia artificial y el tratamiento de la información para tomar decisiones sobre la privacidad. E1IL2) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente. E1IL3) Analiza las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico. E1IL4) Reflexiona sobre la obsolescencia programada. E2IL1) Reconoce que es el desarrollo sostenible adoptando una actitud crítica en el uso de objetos y sistemas tecnológicos. E2IL2) Evalúa diferente objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.

Mapa de relaciones criterios de Tecnología y Digitalización para 3ºESO

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Desempeños					
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSA1	CPSA2	CPSA3	CPSA4	CPSA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CE4	CCEC1	CCEC2	CCEC3		CCEC4				
Tecnología y Digitalización	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1																																					7	
		Criterio Evaluación 1.2		1	1																																			5	
		Criterio Evaluación 1.3	1																																						4
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	1		1																																				10
		Criterio Evaluación 2.2	1				1																																		7
		Criterio Evaluación 2.3																																							9
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1																																							5
		Criterio Evaluación 3.2																																							6
		Criterio Evaluación 3.3																																							6
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 3.4																																							8
		Criterio Evaluación 4.1	1				1																																	8	
		Criterio Evaluación 4.2	1																																					5	
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 4.3	1																																						4
		Criterio Evaluación 4.4					1																																		4
		Criterio Evaluación 5.1		1																																				10	
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 5.2																																							9
		Criterio Evaluación 5.3																																							7
		Criterio Evaluación 5.4																																							6
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 6.1																																							9
		Criterio Evaluación 6.2																																							4
		Criterio Evaluación 6.3																																							6
	Comp. Esp. 7	Criterio Evaluación 6.4																																							5
		Criterio Evaluación 7.1																																							5
		Criterio Evaluación 7.2																																							5
		Criterio Evaluación 7.2																																							5

**Contenidos e indicadores de logro**

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnología y Digitalización se estructuran en cinco bloques, a saber: El primer bloque “Proceso de resolución de problemas” trata de la identificación, formulación y solución constructiva de un problema técnico que integre la optimización de recursos.

El segundo bloque “Comunicación y difusión de ideas” propone el uso de herramientas digitales para desarrollar habilidades de interacción personal.

El tercer bloque “Pensamiento computacional, programación y robótica” trabaja el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para el ordenador y dispositivos móviles, así como la conexión de objetos cotidianos a internet.

El cuarto corresponde al bloque “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, y tiene como enfoque el mantenimiento, configuración y ajuste de equipos y aplicaciones, optimizando la capacidad de aprendizaje futura del alumnado.

El quinto bloque corresponde a “Tecnología sostenible”, mediante el desarrollo de proyectos con sistemas eléctricos, mecánicos, robóticos, implementados como prototipos y aplicaciones digitales, consiguiendo una visión integral, ética y ecosocial

**A) PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

A1) Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.

*Indicadores de logro:*

A1IL1) Enumera las principales fases del método de proyectos.

A1IL2) Planifica adecuadamente el desarrollo del proceso tecnológico, aplicando el método de proyectos.

- A1IL3) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales.
- A1IL4) Realiza los diferentes análisis de objetos: análisis formal, técnico, funcional y socioeconómico de un objeto, de manera organizada y sistemática.
- A2) Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.  
*Indicadores de logro:*
- A2IL1) Realiza búsquedas críticas de información relevante en Internet, u otros medios (catálogos, revistas, publicaciones, charlas, exposiciones...) recogiendo y transmitiendo las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
- A2IL2) Valora el análisis de objetos como fuente de información aplicando y relacionando contenidos aprendidos.
- A2IL3) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición.
- A2IL4) Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de diseños usando las TIC.
- A3) Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.  
*Indicadores de logro:*
- A3IL1) Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y funciones que realizan, construyendo el conocimiento, de forma oral y escrita.
- A3IL2) Valora el trabajo en equipo (escucha, propuesta, y ejecución de ideas) para crear un trabajo, prototipo o proyecto autoevaluando el proceso.
- A4) Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.  
*Indicadores de logro:*
- A4IL1) Describe los diferentes esfuerzos a los que están sometidas las estructuras identificándolos en estructuras sencillas.
- A4IL2) Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
- A4IL3) Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- A5) Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.  
*Indicadores de logro:*
- A5IL1) Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
- A5IL2) Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- A5IL3) Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- A5IL4) Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
- A6) Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.  
*Indicadores de logro:*
- A6IL1) Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión de forma oral y escrita.

- A6IL2) Utiliza las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades (tensión, intensidad, resistencia, potencia, energía eléctrica) identificándolas y operando correctamente con ellas.
- A6IL3) Realiza cálculos sencillos empleando la ley de Ohm.
- A6IL4) Distingue las diferencias entre la conexión serie, paralela y mixta.
- A6IL5) Calcula la resistencia equivalente de un circuito resistivo.
- A6IL6) Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
- A6IL7) Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- A6IL8) Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, motores, baterías, relés y conectores, utilizando simuladores y o montajes físicos.
- A7) Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- Indicadores de logro:*
- A7IL1) Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
- A7IL2) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos más empleados como materiales técnicos.
- A7IL3) Identifica las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos mediante el análisis de objetos.
- A7IL4) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y aplicación de los materiales textiles, cerámicos y compuestos.
- A7IL5) Reflexiona sobre el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho de los materiales de uso técnico, realizando un análisis crítico.
- A7IL6) Valora el beneficio del reciclado y reutilización de los materiales de uso técnico, tomando conciencia de hábitos que contribuyen a la reducción de su impacto medioambiental.
- A8) Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Indicadores de logro:*
- A8IL1) Reconoce los útiles, herramientas y máquinas utilizadas para el trabajo con plásticos.
- A8IL2) Valora las normas de seguridad e higiene en el trabajo aplicándolas y respetándolas en el trabajo del aula taller.
- A9) Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.
- Indicadores de logro:*
- A9IL1) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.
- A9IL2) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.

## B) COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS

- B1) Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Indicadores de logro:*

- B1IL1) Utiliza adecuadamente el vocabulario técnico apropiado correspondiente a las áreas de conocimiento que se trabajan en la materia, utilizándolo correctamente en la transmisión de información oral y escrita.
  - B1IL2) Valora el uso correcto del uso de vocabulario técnico para una comunicación eficaz.
  - B1IL3) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos.
  - B1IL4) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal.
  - B2) Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.  
*Indicadores de logro:*
    - B2IL1) Representa mediante vistas objetos sencillos.
    - B2IL2) Dibuja objetos y sistemas técnicos sencillos en perspectiva caballera e isométrica.
    - B2IL3) Emplea criterios de normalización y acotación con claridad y limpieza en sus dibujos.
    - B2IL4) Valora la importancia del dibujo técnico en las fases del proceso tecnológico.
  - B3) Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.  
*Indicadores de logro:*
    - B3IL1) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones.
    - B3IL2) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos.
  - B4) Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.  
*Indicadores de logro:*
    - B4IL1) Emplea herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación técnica.
    - B4IL2) Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.
    - B4IL3) Usa las herramientas digitales de Educacyl para la elaboración de documentos colaborativos en red.
  - B5) Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.  
*Indicadores de logro:*
    - B5IL1) Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.
    - B5IL2) Elige el modo de comunicar el informe y analiza los pros y contras de cada formato y valora cual es el más adecuado teniendo en cuenta el contexto
  - B6) Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados  
*Indicadores de logro:*
    - B6IL1) Incorpora elementos de web2.0(aplicaciones en la nube, realidad aumentada, almacenamiento virtual) en la documentación de los proyectos.
- C) PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA
- C1) Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
    - C1IL1) Reconoce en que consiste la inteligencia artificial identificando su aplicación en elementos de su entorno.
    - C1IL2) Describe los conceptos básicos de programación: algoritmos, variables, bucles, condicionales.

- C2) Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- C2IL1) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...).
  - C2IL2) Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.
  - C2IL3) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación.
  - C2IL4) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado.
  - C2IL5) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad.
- C3) Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- C3IL1) Analiza las características y forma de un robot y de sus elementos, y los relaciona con las funciones para los que ha sido creado.
  - C3IL2) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.
  - C3IL3) Realiza el montaje físico o simulado, de un sistema de control empleando una tarjeta controladora para programar un robot.
  - C3IL4) Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.
- C4) Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
- C4IL1) Analiza el error, y la depuración de la programación razonando sus causas para corregir los fallos y mejorar el resultado.
  - C4IL2) Propone soluciones y mejoras sobre los prototipos o diseños existentes explicando de forma argumentada y razonada la propuesta de dichos cambios.

D) DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE

- D1) Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Indicadores de logro:*
- D1IL1) Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
  - D1IL2) Instala y maneja programas básicos.
  - D1IL3) Utiliza adecuadamente los equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
  - D1IL4) Reconoce los distintos sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, identificando los elementos que la componen.
  - D1IL5) Conoce las diferentes tecnologías inalámbricas par la comunicación, describiendo denominación, alcance de transmisión, ancho de banda y frecuencias empleadas.
  - D1IL6) Describe la estructura básica de Internet, reconociendo los conceptos generales, el protocolo TCP/IP.
- D2) Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Indicadores de logro:*

- D2IL1) Emplea con soltura aplicaciones informáticas de ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones y edición multimedia para la presentación de trabajos.
- D2IL2) Compara los diferentes modelos de licencia para el software: privativo, libre y pago por uso.
- D2IL3) Diferencia los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.
- D3) Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Indicadores de logro:*
- D3IL1) Utiliza diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento.
- D3IL2) Conoce las unidades de medida para almacenamiento de la información y transmisión de la información.
- D3IL3) Organiza adecuadamente la información, empleando con una estructura jerárquica de unidades, carpetas y archivos.
- D3IL4) Valora la realización de copias de seguridad como hábito de prevención ante la pérdida de información.
- D4) Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.
- Indicadores de logro:*
- D4IL1) Diferencia entre seguridad activa y pasiva, aplicando acciones de seguridad.
- D4IL2) Identifica diferentes tipos de riesgos, amenazas y ataques en el uso de las redes (Phishing, bormet,...).
- D4IL3) Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad, partiendo de su experiencia personal, buscando información y debatiendo para justificar medidas preventivas (claves seguras, no compartir datos, ...).
- E) TECNOLOGÍA SOSTENIBLE
- E1) Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes
- Indicadores de logro:*
- E1IL1) Reflexiona sobre la inteligencia artificial y el tratamiento de la información para tomar decisiones sobre la privacidad.
- E1IL2) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente.
- E1IL3) Analiza las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico.
- E1IL4) Reflexiona sobre la obsolescencia programada.
- E2) Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Indicadores de logro:*
- E2IL1) Reconoce que es el desarrollo sostenible adoptando una actitud crítica en el uso de objetos y sistemas tecnológicos.
- E2IL2) Evalúa diferentes objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.

## **E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**

Tal y como se determina en el artículo 10 del currículo de la ESO, en todas las materias se trabajarán:

- T1. La comprensión lectora.
  - T2. La expresión oral y escrita.
  - T3. La comunicación audiovisual.
  - T4. La competencia digital.
  - T5. El emprendimiento social y empresarial.
  - T6. El fomento del espíritu crítico y científico.
  - T7. La educación emocional y en valores.
  - T8. La igualdad de género.
  - T9. La creatividad.
  - T10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
  - T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Y se fomentarán:
- T12. La educación para la salud.
  - T13. La formación estética.
  - T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
  - T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Estos contenidos transversales se han incorporado en los criterios de evaluación al desglosarlos en indicadores de logro, al igual que los contenidos de materia.

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual, competencia digital y TIC y su uso ético y responsable: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.



- Educación emocional y en valores, igualdad de género, convivencia escolar proactiva, y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Fomento del espíritu crítico y científico, la creatividad, emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- La educación para la salud: estará presente en todo momento, mediante debates que promuevan la salud por medio concienciación desde la higiene postural, a las condiciones físicas y mentales con las que se debe abordar la tarea (dormir el tiempo necesario, una correcta alimentación), así como respetar las normas de seguridad e higiene en el aula taller. I

En todo caso, tanto los docentes como los centros en su conjunto deberían prestar una especial atención a los contenidos transversales relacionados con el bienestar emocional de su alumnado y con la mejora de la convivencia escolar.

## **F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test (oral o escrito), han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión oral, escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

### Recursos didácticos

Se empleará el libro de texto para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en la materia de Tecnología.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

**G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**

La programación de la materia se articulará a través de los siguientes proyectos significativos, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

Proyectos significativos	Unidades didácticas	Temporalización
Resolución de problemas tecnológicos	Planificación de proyectos. El ordenador y nuestros proyectos	12 sesiones
Materiales de uso técnico	Materiales plásticos y textiles Materiales pétreos y cerámicos El ordenador y nuestros proyectos	9 sesiones
Estructuras, máquinas y sistemas	Circuitos eléctricos y electrónicos Mecanismos Sistemas de representación El ordenador y nuestros proyectos	22 sesiones
Sistemas de control	Sistemas de control y robótica	10 sesiones
Tecnologías de la Información y de la comunicación	Información digital y Web	9 sesiones

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS
Temporalización 12 sesiones
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR
CONTENIDOS
<p>A1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</p> <p>A2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</p> <p>A3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario</p> <p>B1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital»</p> <p>B4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos</p> <p>B5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>B6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</p> <p>C4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje</p> <p>D2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p>

D3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.  
 E1 Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.  
 E2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**MATERIALES DE USO TÉCNICO**

Temporalización 9 sesiones

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDOS**

A1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.  
 A2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.  
 A3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.  
 A4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.  
 A7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.  
 A9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.  
 B1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).  
 B4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.  
 B5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.  
 B6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.  
 D2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.  
 D3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.  
 E1 Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.  
 E2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**ESTRUCTURAS, MÁQUINAS Y SISTEMAS**

Temporalización 22 sesiones

**FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR**

**CONTENIDOS**

A1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.  
 A2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.  
 A3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

<p>A4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.</p> <p>A5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A8. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.</p> <p>B1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>B2. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.</p> <p>B3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>B4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>B5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>B6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</p> <p>C4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje</p> <p>D3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>E1 Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <p>E2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</p>
---

<b>SISTEMAS DE CONTROL</b>
Temporalización 10 sesiones
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>
<b>CONTENIDOS</b>
<p>A1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</p> <p>A2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</p> <p>A3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>B5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>B6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</p> <p>C1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.</p> <p>C2. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <p>C3. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>C4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>D3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>E1 Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p>

E2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

<b>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN</b>
Temporalización 9 sesiones
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>
<b>CONTENIDOS</b>
<p>A1 A) PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p> <p>A1) Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</p> <p>A2) Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</p> <p>A3) Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>A9) Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.</p> <p>B1) Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>B4) Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <p>B5) Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>B6) Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados</p> <p>C1) Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.</p> <p>C2) Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <p>C4) Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>D1) Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>D2) Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>D3) Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</p> <p>D4) Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.</p> <p>E1) Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes</p>

## **H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...

## **I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

### **Plan de lectura**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración).
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.



## **J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

## **K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios (MRCC), **el referente fundamental** a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los **criterios de evaluación**. Los criterios de evaluación se convierten igualmente en referentes para valorar el grado de desarrollo de las competencias clave, según el nivel correspondiente.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada situación de aprendizaje.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación de seguimiento en cada trimestre lectivo del curso académico, y una única sesión de evaluación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final.

### **Instrumentos de evaluación**

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases (IE1):** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo) (IE2):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y escritas y / o prácticas) (IE3):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro			Instrumentos de evaluación		
				IE1	IE2	IE3
1.1	A1L1	A1L2	A1L3	x	x	x
	A2L1	A2L2	A2L3	x	x	x
	A2L4			x	x	x
1.2	A1L2	A1L3	A1L4	x	x	x
	A3L1	A3L2		x	x	x
1.3	A1L3	A2L3	A4L3	x	x	x
	A5L1	A6L8	A7L1	x	x	x
	B1L1	B1L3	B4L1	x	x	x
	B4L2	D2L1		x	x	x
2.1	A4L1	A4L2	A4L3	x	x	x
	A5L1	A5L2	A5L3	x	x	x
	A5L4	E2L2	A9L1	x	x	x
	A9L2			x	x	x
2.2	B4L1	B4L2	B4L3	x	x	x
	B5L1	B5L2	B6L1	x	x	x
3.1	A6L1	A6L2	A6L3	x	x	x
	A6L4	A6L5	A6L6	x	x	x
	A6L7	A6L8	A8L1	x	x	x
	A8L2	A9L1	A9L2	x	x	x
3.2	A7L1	A7L2	A7L3	x	x	x
	A7L4	A7L5	A7L6	x	x	x
	E1L2			x	x	x
3.3	A5L4	A6L6	B3L1	x	x	x
	B3L2			x	x	x
3.4	C1L1	C1L2	C2L1	x	x	x
	C2L2	C2L3	C2L4	x	x	x
	C2L5	D2L2	D2L3	x	x	x
	A9L1	A9L2		x	x	x
4.1	A1L3	A2L3	B1L1	x	x	x
	B1L2	B1L3	B1L4	x	x	x
4.2	B3L1	B3L2		x	x	x
4.3	B2L1	B2L2	B2L3	x	x	x
	B2L4	B3L1	B3L2	x	x	x
4.4	B1L1	B1L2	B1L3	x	x	x
	B1L4	D4L1	D4L2	x	x	x
	D4L4			x	x	x
5.1	C1L1	C1L2	C2L1	x	x	x
	C2L2	C2L3	C2L5	x	x	x
	C3L2			x	x	x
5.2	C2L1	C2L2	C2L3	x	x	x
	C2L4	C3L1	C3L2	x	x	x
	C3L3			x	x	x
5.3	C2L1	C2L2	C2L3	x	x	x
	C2L4	C2L5	C3L1	x	x	x
	C3L2	C3L3		x	x	x

5.4	C3L4	C4L1	C4L2	x	x	x
6.1	D1L1	D1L2	D1L3	x	x	x
	D1L4	D1L5	D1L6	x	x	x
6.2	D3L1	D3L2	D3L3	x	x	x
	D3L4			x	x	x
6.3	D4L1	D4L2	D4L3	x	x	x
6.4	A2L3	A2L4	A3L2	x	x	x
7.1	E1L2	E1L3	E2L1	x	x	x
	E2L2			x	x	x
7.2	E1L1	E1L2	E1L3	x	x	x
	E1L4	E2L1	E2L2	x	x	x

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación del profesor al alumno y se fomentará la autoevaluación del alumno y la coevaluación de alumnos y profesores.

En relación con los criterios de calificación se establece que todos los criterios de evaluación se han equiponderado para la determinación de la calificación de la materia.

Criterio de evaluación	Criterio de calificación
1.1	4,35%
1.2	4,35%
1.3	4,35%
2.1	4,35%
2.2	4,35%
3.1	4,35%
3.2	4,35%
3.3	4,35%
3.4	4,35%
4.1	4,35%
4.2	4,35%
4.3	4,35%
4.4	4,35%
5.1	4,35%
5.2	4,35%
5.3	4,35%
5.4	4,35%
6.1	4,35%
6.2	4,35%
6.3	4,35%
6.4	4,35%
7.1	4,35%
7.2	4,35%
Total 23	100%

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, el peso o porcentaje de cada instrumento de evaluación en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación, y agrupando los instrumentos de evaluación en tres tipos, cada uno de ellos con un peso determinado:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %
IE1: Participación en las clases	20 %
IE2: Proyectos, ejercicios y actividades	30 %
IE3: Pruebas individuales	50 %

### **Determinación de la calificación de los criterios de evaluación y de la materia**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,5 puntos**.

Las calificaciones de los Proyectos, **ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregaran a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) los **Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 0, 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva habrán adquirido las competencias específicas de la materia de Tecnología y digitalización del tercer curso** de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que, no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

### **L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.



Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.

- Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.

- Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.

- Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.

- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.

- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:

- Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.

- La metodología utilizada en otros cursos.

- El grado de autonomía personal.

- El nivel de conocimientos previos de cada uno.

- Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.

- Actividades:

- Adecuadas a su adaptación curricular.

- De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.

- Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.

- De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.

- Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.

- Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

**Planes específicos de refuerzo y recuperación.**

Al final de la programación se adjuntan los modelos de seguimiento y refuerzo para cada una de las materias impartidas por el departamento.

**M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	SA1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS	12 SESIONES
	SA2: MATERIALES DE USO TÉCNICO	9 SESIONES
SEGUNDO TRIMESTRE	SA3: ESTRUCTURAS, MÁQUINAS Y SISTEMAS	22 SESIONES
TERCER TRIMESTRE	SA4: SISTEMAS DE CONTROL	10 SESIONES
	SA5: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN	9 SESIONES

**N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA PROGRAMACIÓN.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. De este modo, pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **CONTROL Y ROBÓTICA**

**TERCER CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E4. CONTROL Y ROBÓTICA. TERCER CURSO DE LA E.S.O.**

- A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**
- B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL**
- C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**
- D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**
- E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**
- F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**
- H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**
- I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**
- J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**
- K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**
- L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**
- M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**
- N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**
- O) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

## **A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

Con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de formar al alumnado en las nuevas disciplinas que han surgido durante los últimos años y que más expectativas de desarrollo tienen en los siguientes, se ha visto necesario el planteamiento de materias que tengan como eje vertebrador la digitalización y el pensamiento computacional.

La materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización.

Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación para los retos del siglo XXI. Así, se abordan aspectos de automatización y robotización, partiendo de la programación de dichos sistemas, ampliando la interoperabilidad de los sistemas robotizados, haciendo de la interconectividad su hilo conductor.

La evolución ha desembocado en el internet de las cosas (IoT) en la robótica y el control, enlazando diferentes procesos y permitiendo programar y recibir datos desde sistemas que están al otro lado del mundo. Por tanto, la materia contribuye al desarrollo de proyectos de una manera sencilla debido a los avances recientes en los sistemas programados.

El acceso a los diferentes elementos de los sistemas de control, tales como controladoras, sensores, actuadores y equipos, se ha democratizado gracias a su bajo precio, permitiendo la utilización de dispositivos que no estaban al alcance del alumnado hace unos años.

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria, Control y Robótica permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de primer curso, así como profundizar en los contenidos de esta materia del mismo curso y, por otro, contribuir al desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria para afrontar estudios posteriores.

La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros

Esta materia, Control y Robótica, permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, en la siguiente medida:

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	ñ)
Grado de contribución al logro de objetivos CYR	**	****	**	****	*****	***	****	****	*	****	****	*	*	**	**

Las competencias clave son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística CCL
- Competencia plurilingüe CP
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital CD
- Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA
- Competencia ciudadana CC
- Competencia emprendedora CE
- Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC

La materia de Control y Robótica contribuye al desarrollo competencial del alumnado, en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial CYR	***	**	****	**	***	*	**	*

## B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

El diseño de la evaluación inicial tendrá como objetivo conocer el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia de Tecnología y Digitalización, correspondientes a primero de la educación secundaria obligatoria, ya que Control y robótica es una optativa de tercero y en segundo no cursan Tecnología y digitalización.

Esta evaluación se llevará a cabo en septiembre, durante tres o cuatro sesiones, en las dos primeras semanas del curso escolar, dependiendo de la distribución semanal de cada curso, y en todo caso antes de la sesión de evaluación inicial.

Mediante pruebas prácticas, orales y escritas, individuales y grupales, formulación de cuestiones y/o problemas relacionados con los contenidos adquiridos en 1ºESO, y de su entorno más próximo. Observando el grado de participación, e interés inicial, predisposición a la materia del alumnado. Implicando a alumno en la evaluación de los propios ejercicios, actividades que se proponen en la evaluación inicial.

Criterios de evaluación 1º ESO	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Fechas de desarrollo pruebas evaluación	Agente evaluador		
				Heteroevaluación	Autoevaluación	Coevaluación
1.1	Escala actitudinal	3 – 4 sesiones	En las dos primeras semanas del curso	X		X
3.1	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X
4.2	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X
4.3	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X

**C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES**

Competencias específicas CYR	Descriptores
<p><b>Competencia específica 1</b></p> <p>Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.</p>	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2
<p><b>Competencia específica 2</b></p> <p>Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.</p>	CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4
<p><b>Competencia específica 3</b></p> <p>Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.</p>	CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4

El mapa de relaciones competenciales (MRCO) representa la vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con las competencias específicas. Permitirá determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

Mapa de relaciones competenciales para Control y robótica:

**Control y Robótica**

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓						✓	✓																									
Competencia Específica 2			✓						✓	✓	✓			✓							✓														
Competencia Específica 3		✓				✓	✓		✓	✓	✓			✓			✓		✓		✓	✓		✓				✓		✓					✓

La vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con los criterios de evaluación de cada competencia específica para cada curso vendrá representada por el mapa de relaciones criterios (MRCC).

El conjunto de mapas de relaciones criterios (MRCC) de las diferentes materias y ámbitos de un mismo curso permitirá al profesorado deducir el grado de consecución y desarrollo de las competencias clave y objetivos previstos para el nivel correspondiente, ayudándole así a tomar decisiones objetivas respecto de la promoción y, en su caso, titulación del alumnado.

Mapa de relaciones criterios (MRCC) para Control y robótica:

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe					Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural				Vinculación Descriptores
3º ESO		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4			
Control y robótica	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1	1	1					1	1																										4	
		Criterio Evaluación 1.2	1								1	1																										3
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1									1						1						1														3	
		Criterio Evaluación 2.2			1							1		1																								3
		Criterio Evaluación 2.3										1	1		1																							3
		Criterio Evaluación 2.4										1					1																					3
		Criterio Evaluación 2.5										1			1																							3
		Criterio Evaluación 2.6											1		1									1														3
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1						1	1				1	1		1							1			1											6	
		Criterio Evaluación 3.2										1		1		1			1				1			1											6	
		Criterio Evaluación 3.3										1		1		1		1					1			1			1								6	
		Criterio Evaluación 3.4			1									1				1					1											1			6	



**D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN**

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>Competencia específica 1</b>                      Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.</p>			
<p>1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM1, STEM2</p>	<p>1.11 Reconoce sistemas de control presentes en el entorno cotidiano.                      1.12. Identifica los componentes que constituyen un sistema automático de control, y comprende la función que realizan dentro del mismo.                      1.13. Explica el funcionamiento de sistemas de control de uso cotidiano.                      1.14. Clasifica diferentes sistemas de control, según sean de lazo abierto o cerrado, y describe las ventajas que aporta un sistema de control de lazo cerrado respecto a un sistema de lazo abierto.                      1.15. Interpreta un esquema de un sistema de control.                      1.16. Representa gráficamente sistemas automáticos a partir de las condiciones de funcionamiento.</p>	<p>A1. Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.                      A2. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas                      B4. Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.                      B5. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.                      B6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.</p>
<p>1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos.</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2</p>	<p>1.21. Identifica las ventajas que aportan los sistemas automáticos de control en sector industria, civil y doméstico.</p>	<p>A2. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas</p>

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
<p><b>Competencia específica 2</b>                      Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.</p>			
2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico)	STEM1, CD2, CPSAA4	2.11 Distingue los diferentes tipos de robots existentes. 2.12 Identifica la contribución que aportan los robots a la resolución de problemas tanto en el ámbito industrial, como civil y doméstico.	B1. Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots. B2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento.	CCL3, STEM2, STEM4	2.21 Identifica, clasifica y monta las distintas partes de un sistema robótico. 2.22 Aplica la funcionalidad concreta de las distintas partes de un robot dentro de su conjunto, ensamblándolas en ejemplos concretos.	B2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. B3. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.	STEM1, STEM2, STEM4.	2.31 Identifica los tipos de movimientos de los que dispone un robot, particularizándolo de modo práctico en la construcción de los suyos propios. 2.32 Describe los principios del funcionamiento de las distintas partes de un robot, aplicándolo en la construcción de su propia maqueta robótica.	B2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. B3. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas.	STEM1, STEM4, CD2.	2.41 Describe los diferentes tipos de sensores y actuadores comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación.	B2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria. B4. Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
			<p>funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.</p> <p>B5. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.</p> <p>B6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.</p>
<p>2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD2</p>	<p>2.51 Identifica las aplicaciones prácticas de las unidades de control compatibles con software libre en relación con los distintos campos de la robótica, aplicándolo al caso real de un robot.</p> <p>2.52/ 2.61 Describe las distintas partes que constituyen una unidad de control compatible con software libre, aplicándolo de modo práctico a una unidad de control real, comunicándolo con diversos puertos.</p> <p>2.53/ 2.62 Conecta sensores y actuadores con la unidad de control compatible con software libre, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación y su aplicación práctica en robots reales.</p>	<p>B7. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.</p> <p>B8. Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).</p> <p>B9. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).</p>
<p>2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en</p>	<p>STEM2, CD2, CPSAA4</p>	<p>2.61/ 2.52 Describe conecta las distintas partes que constituyen una unidad de control compatible con software libre, aplicándolo de modo práctico a una unidad de control real, comunicándolo con diversos puertos.</p> <p>2.62/ 2.53. Conecta sensores y actuadores con la unidad de control compatible con software libre, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación y su aplicación práctica en robots reales.</p>	<p>B6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.</p> <p>B7. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.</p> <p>B8. Tipos de entradas y salidas (analógicas y</p>

Criterio de evaluación	Descriptores	Indicadores de logro	Contenidos
valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT)).		2.63 Describe las características de comunicaciones y conectividad: cable, tarjetas, USB, Bluetooth, wifi, telefonía móvil, para comunicar o monitorizar el robot, realizándolas en relación a un robot	digitales). B9. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).
<p><b>Competencia específica 3</b> Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.</p>			
3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica.	CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2	3.11 Reconoce la función que realizan los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas. 3.12. Distingue las principales características de los programas de alto y bajo nivel.	C1. Concepto de programa. Lenguajes de programación. C2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles). C3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.
3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos	STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1.	3.21 Utiliza diagramas de flujo que resuelven problemas propuestos, mediante la combinación de bloques de programación, aplicando dichos programas, de software libre, a una plataforma de control y a un robot. 3.22 Diseña un robot que funcione de forma autónoma en función de la retroalimentación que recibe del entorno, como respuesta a un problema tecnológico planteado.	C2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles). C3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.

Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro	Contenidos
			C4. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.	STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1.	3.31. Realiza programas utilizando un lenguaje de programación de software libre de alto nivel por código textual, aplicando dichos programas a una plataforma de control y a un robot. 3.32. Realiza las simulaciones necesarias, para verificar el funcionamiento de programas y depura los errores existentes.	C2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles). C3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.  C4. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.	CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4.	3.41. Construye un robot ensamblando sus piezas de forma adecuada que resuelve un problema tecnológico planteado. 3.42. Colabora de manera activa con sus compañeros en la búsqueda y acometida de la solución más adecuada. 3.43. Sube correctamente a la unidad de control un programa diseñado previamente. 3.44. Elabora la documentación técnica necesaria para la planificación, construcción e interpretación del funcionamiento del robot. 3.45. Emplea el tipo de licencias apropiado para su correcta difusión de un proyecto técnico.	C5. Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

Mapa de relaciones criterios de Control y robótica para 3ºESO

Mapas de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe		Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora				Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Criterios - Descriptores		
3º ESO		OCL 1	OCL 2	OCL 3	OCL 4	OCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CP3AA 1	CP3AA 2	CP3AA 3	CP3AA 4	CP3AA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	Vinculaciones Criterios - Descriptores		
Control y Robótica	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1	1					1	1																										4	
		Criterio Evaluación 1.2	1								1	1																										3
		Criterio Evaluación 2.1				1							1	1			1						1														3	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.2										1	1	1																							3	
		Criterio Evaluación 2.3										1	1	1																							3	
		Criterio Evaluación 2.4										1	1	1			1																				3	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 2.5										1	1	1			1																				3	
		Criterio Evaluación 2.6											1	1	1		1						1														3	
		Criterio Evaluación 3.1							1	1			1	1	1		1									1											6	
		Criterio Evaluación 3.2										1	1	1		1			1					1					1							6		
		Criterio Evaluación 3.3										1	1	1		1			1					1					1								6	
		Criterio Evaluación 3.4			1								1	1	1		1			1			1										1				6	

**Contenidos e indicadores de logro**

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Control y Robótica se estructuran en *tres bloques*, a saber:

El *primer bloque* **“Fundamentos de los sistemas automáticos de control”**: ofrece una visión de los sistemas automáticos de control, introduciendo conceptos de lazo abierto y cerrado, así como la descripción de sistemas y componentes característicos, captadores, comparadores, controladores y actuadores. Se tratan también los sistemas automáticos de control.

En el *segundo bloque* **“Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica”**: se estudian los diferentes tipos de sensores, analógicos y digitales de las distintas variables, temperatura, luz, distancia, posición. Se plantean sus características y técnicas de funcionamiento, así como los circuitos típicos. En cuanto a actuadores, entre otros, se abordan los zumbadores, relés, leds, motores y pantallas. Se define la arquitectura de los robots, sensores, actuadores, microprocesador, memoria y elementos mecánicos.

El *último bloque*, **“Programación asociada a Control y Robótica”** se centra en la realización de programas y en cómo se ejecutan. Es conveniente iniciar a los alumnos en los diagramas de flujo y el control visual. Se inicia la estructura secuencial y el control por bucles de los programas.

A) FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL.

- A1. Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.
- A2. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas

**B) FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA APLICADOS A LA ROBÓTICA.**

- B1. Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.
- B2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
- B3. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
- B4. Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
- B5. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
- B6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
- B7. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
- B8. Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
- B9. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).

**C) PROGRAMACIÓN ASOCIADA A CONTROL Y ROBÓTICA.**

- C1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- C2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
- C3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.
- C4. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
- C5. Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

## **E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**

Tal y como se determina en el artículo 10 del currículo de la ESO, en todas las materias se trabajarán:

- T1. La comprensión lectora.
  - T2. La expresión oral y escrita.
  - T3. La comunicación audiovisual.
  - T4. La competencia digital.
  - T5. El emprendimiento social y empresarial.
  - T6. El fomento del espíritu crítico y científico.
  - T7. La educación emocional y en valores.
  - T8. La igualdad de género.
  - T9. La creatividad.
  - T10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
  - T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Y se fomentarán:
- T12. La educación para la salud.
  - T13. La formación estética.
  - T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
  - T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Estos contenidos transversales se han incorporado en los criterios de evaluación al desglosarlos en indicadores de logro, al igual que los contenidos de materia.

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual, competencia digital y TIC y su uso ético y responsable: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.



- Educación emocional y en valores, igualdad de género, convivencia escolar proactiva, y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Fomento del espíritu crítico y científico, la creatividad, emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- La educación para la salud: estará presente en todo momento, mediante debates que promuevan la salud por medio concienciación desde la higiene postural, a las condiciones físicas y mentales con las que se debe abordar la tarea (dormir el tiempo necesario, una correcta alimentación), así como respetar las normas de seguridad e higiene en el aula taller. I

En todo caso, tanto los docentes como los centros en su conjunto deberían prestar una especial atención a los contenidos transversales relacionados con el bienestar emocional de su alumnado y con la mejora de la convivencia escolar.

## **F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test (oral o escrito), han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión oral, escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

### Recursos didácticos

Se empleará el libro de texto para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en la materia de Tecnología.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

### G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.

La programación de la materia se articulará a través de los siguientes proyectos significativos, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

Proyectos significativos	Unidades didácticas	Temporalización
Sistemas automáticos. Fundamentos de robótica	1. Introducción a la Robótica	3 sesiones
	2. Control lazo abierto lazo cerrado	3 sesiones
	3. Sensores y actuadores	8 sesiones
	4. Controladores	8 sesiones
Programación y control	Iniciación a la programación Scratch	11 sesiones
	Análisis del kit de robótica: electrónica básica	11 sesiones
Proyecto de robot móvil	Simulación y programación de circuitos: Tinkercad y mBlock	11 sesiones
	Diseño y programación de circuitos reales: Protoboard y mBlock. Robot mBot	10 sesiones

## **H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...

## **I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

### **Plan de lectura**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración).
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

## **K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios (MRCC), **el referente fundamental** a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los **criterios de evaluación**. Los criterios de evaluación se convierten igualmente en referentes para valorar el grado de desarrollo de las competencias clave, según el nivel correspondiente.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada situación de aprendizaje.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación de seguimiento en cada trimestre lectivo del curso académico, y una única sesión de evaluación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final.

### **Instrumentos de evaluación**

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases (IE1):** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo) (IE2):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y escritas y / o prácticas) (IE3):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:



- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro			Instrumentos de evaluación		
				IE1	IE2	IE3
1.1	1.11	1.12	1.13	x	x	x
	1.14	1.15	1.16	x	x	x
1.2	1.21			x	x	x
2.1	2.11	2.12		x	x	x
2.2	2.21	2.22		x	x	x
2.3	2.31	2.32		x	x	x
2.4	2.41			x	x	x
2.5	2.51	2.52	2.53	x	x	x
2.6	2.61	2.62	2.63	x	x	x
3.1	3.11	3.12		x	x	x
3.2	3.21	3.22		x	x	x
3.3	3.31	3.32		x	x	x
3.4	3.41	3.42	3.43	x	x	x
	3.44	3.45		x	x	x

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación del profesor al alumno y se fomentará la autoevaluación del alumno y la coevaluación de alumnos y profesores.

En relación con los criterios de calificación se establece que todos los criterios de evaluación se han equiponderado para la determinación de la calificación de la materia.

Criterio de evaluación	Criterio de calificación
1.1	8,33%
1.2	8,33%
2.1	8,33%
2.2	8,33%
2.3	8,33%
2.4	8,33%
2.5	8,33%
2.6	8,33%
3.1	8,33%
3.2	8,33%
3.3	8,33%
3.4	8,33%
Total 12	100%

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, el peso o porcentaje de cada instrumento de evaluación en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación, y agrupando los instrumentos de evaluación en tres tipos, cada uno de ellos con un peso determinado:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %
IE1: Participación en las clases	20 %
IE2: Proyectos, ejercicios y actividades	30 %
IE3: Pruebas individuales	50 %

### **Determinación de la calificación de los criterios de evaluación y de la materia**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregaran a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) los **Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 0, 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva habrán adquirido las competencias específicas de la materia de Control y robótica del tercer curso** de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que, no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

## **L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.

Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.

- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.
  - Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
  - Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
  - Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.
- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.
- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:
  - Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
  - La metodología utilizada en otros cursos.
  - El grado de autonomía personal.
  - El nivel de conocimientos previos de cada uno.
  - Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.
- Actividades:
  - Adecuadas a su adaptación curricular.
  - De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
  - Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.
  - De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
  - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.

-Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

#### **Planes específicos de refuerzo y recuperación.**

Al final de la programación se adjuntan los modelos de seguimiento y refuerzo para cada una de las materias impartidas por el departamento.

#### **M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	SA1: Sistemas automáticos. Fundamentos de robótica	22 SESIONES
SEGUNDO TRIMESTRE	SA2: Programación y control	22 SESIONES
TERCER TRIMESTRE	SA4: Proyectos de robot móvil	21 SESIONES

#### **N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA PROGRAMACIÓN.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. De este modo, pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **ÁMBITO PRÁCTICO**

## **TERCERO DE DIVERSIFICACIÓN.**

**TERCER CURSO**

**EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

## ÍNDICE

### **E5. ÁMBITO PRÁCTICO TERCERO DE DIVERSIFICACIÓN. TERCER CURSO DE LA E.S.O.**

- A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**
- B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL**
- C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**
- D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**
- E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**
- F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**
- H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**
- I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**
- J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**
- K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**
- L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**
- M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**
- N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**
- O) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**



## **A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**

El RD DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, en su artículo 29 *Programas de diversificación curricular* establece:

1. Los programas de diversificación curricular aparecen regulados en el artículo 27 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 24 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.
2. Están orientados a que el alumnado que presente dificultades relevantes de aprendizaje o a quienes esta medida de atención a la diversidad les sea favorable, puedan conseguir el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
3. Con carácter general se llevarán a cabo en dos años, desde el tercer curso y hasta el final de la etapa.
4. La **consejería competente en materia de educación establecerá el currículo de estos programas**, su puesta en funcionamiento, las condiciones y procedimientos de incorporación del alumnado, así como los criterios de promoción y obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Estando pendiente de la publicación del currículo para el programa de diversificación por parte de la consejería, y tomando como referente para el ámbito práctico, lo dispuesto en el punto 3 c) de las disposiciones transitorias, la sexta, Programas de diversificación curricular durante el curso 2022-2023, se dice *“que el Ámbito práctico, que incluirá las competencias específicas, los criterios de evaluación y los contenidos de la materia Tecnología y Digitalización, y que figuran en el anexo III”*.

Por lo que, se toman como referentes las competencias específicas de la materia de Tecnología y digitalización de tercero de ESO referidas en el Anexo III.

El objetivo específico de esta materia es facilitar a los alumnos su transición a la vida laboral y su orientación hacia las familias profesionales de formación profesional específica, a través de aprendizajes imprescindibles y actividades diversas.

La materia de Ámbito práctico de Equipos Electrónicos e Informáticos se cursará en el Programa de diversificación, con dos niveles, uno para el tercer curso y otro para el cuarto curso de la ESO.

## B) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

El diseño de la evaluación inicial tendrá como objetivo conocer el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia de Tecnología y Digitalización, correspondientes a primero de la educación secundaria obligatoria, ya que en segundo no cursan Tecnología y digitalización.

Esta evaluación se llevará a cabo en septiembre, durante tres o cuatro sesiones, en las dos primeras semanas del curso escolar, dependiendo de la distribución semanal de cada curso, y en todo caso antes de la sesión de evaluación inicial.

Mediante pruebas prácticas, orales y escritas, individuales y grupales, formulación de cuestiones y/o problemas relacionados con los contenidos adquiridos en 1ºESO, y de su entorno más próximo. Observando el grado de participación, e interés inicial, predisposición a la materia del alumnado. Implicando a alumno en la evaluación de los propios ejercicios, actividades que se proponen en la evaluación inicial.

Criterios de evaluación 1º ESO	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Fechas de desarrollo pruebas evaluación	Agente evaluador		
				Heteroevaluación	Autoevaluación	Coevaluación
1.1	Escala actitudinal	3 – 4 sesiones	En las dos primeras semanas del curso	X		X
3.1	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X
4.2	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X
4.3	Prueba oral /escrita		En las dos primeras semanas del curso	X		X

### C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

Según queda reflejado en el RD DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, en las disposiciones transitorias, sexta Programas de diversificación curricular durante el curso 2022-202, en el punto 3 c) Ámbito práctico, que incluirá las competencias específicas, los criterios de evaluación y los contenidos de la materia Tecnología y Digitalización, y que figuran en el anexo III.

Por lo que se toman como referentes las competencias específicas de la materia de Tecnología y digitalización de tercero de ESO.

Competencia específica	Descriptor
<p><b><u>Competencia específica 1</u></b></p> <p>Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.</p>	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1
<p><b><u>Competencia específica 2</u></b></p> <p>Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>	CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3
<p><b><u>Competencia específica 3</u></b></p> <p>Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
<p><b><u>Competencia específica 4</u></b></p> <p>Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4
<p><b><u>Competencia específica 5</u></b></p> <p>Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</p>	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3
<p><b><u>Competencia específica 6</u></b></p> <p>Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1



## D) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Ámbito práctico se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado

<b>Competencia específica 1</b>		
Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptores</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>1.1</b> Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	A11) Enumera las principales fases del método de proyectos. A12) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales. A21) Realiza búsquedas críticas de información relevante en Internet, u otros medios (catálogos, revistas, publicaciones, charlas, exposiciones...) recogiendo y transmitiendo las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. A22) Valora el análisis de objetos como fuente de información aplicando y relacionando contenidos aprendidos. A23) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición. A24) Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de diseños usando las TIC.

<p><b>1.2</b> Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1</p>	<p>A12) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales.                      A31) Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y funciones que realizan, construyendo el conocimiento, de forma oral y escrita.                      A32) Valora el trabajo en equipo (escucha, propuesta, y ejecución de ideas) para crear un trabajo, prototipo o proyecto autoevaluando el proceso.</p>
<p><b>1.3</b> Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.</p>	<p>CCL1, STEM2, CD2, CE1</p>	<p>A12) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales.                      A23) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición.                      A51) Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.                      A66) Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, motores, baterías, relés y conectores, utilizando simuladores y o montajes físicos.                      A71) Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.                      B12) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos.                      B13) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal.                      B41) Emplea herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación técnica.                      B42) Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.                      D21) Emplea con soltura aplicaciones informáticas de ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones y edición multimedia para la presentación de trabajos.</p>
<p><b><u>Competencia específica 2</u></b>                      Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>		
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p><b>Descriptor</b></p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p>
<p><b>2.1</b> Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5,</p>	<p>A41) Describe los diferentes esfuerzos a los que están sometidas las estructuras identificándolos en estructuras sencillas.                      A51) Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p>

<p>sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>CC1, CE1, CE3</p>	<p>A52) Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.                      A53) Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.                      E21) Evalúa diferentes objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.                       A91) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.                      A92) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.</p>
<p><b>2.2</b> Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3</p>	<p>B41) Emplea herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación técnica.                      B42) Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.                      B43) Usa las herramientas digitales de Educacyl para la elaboración de documentos colaborativos en red.                      B51) Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.                      B61) Incorpora elementos de web2.0 (aplicaciones en la nube, realidad aumentada, almacenamiento virtual) en la documentación de los proyectos.</p>
<p><b><u>Competencia específica 3</u></b>                      Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>		
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p><b>Descriptor</b></p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p>
<p><b>3.1</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>A61) Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión de forma oral y escrita.                      A62) Utiliza las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades (tensión, intensidad, resistencia, potencia, energía eléctrica) identificándolas y operando correctamente con ellas.                      A63) Realiza cálculos sencillos empleando la ley de Ohm.                      A64) Distingue las diferencias entre la conexión serie, paralela y mixta.                      A65) Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y 3experimenta con los elementos que lo configuran.                      A66) Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, motores, baterías, relés y conectores, utilizando simuladores y/o montajes físicos.</p>

		<p>A81) Valora las normas de seguridad e higiene en el trabajo aplicándolas y respetándolas en el trabajo del aula taller.</p> <p>A91) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.</p> <p>A92) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.</p>
<p><b>3.2</b> Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.</p>	<p>STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3</p>	<p>A71) Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p> <p>A72) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos más empleados como materiales técnicos.</p> <p>A73) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y aplicación de los materiales textiles, cerámicos y compuestos.</p> <p>A74) Reflexiona sobre el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho de los materiales de uso técnico, realizando un análisis crítico.</p> <p>A75) Valora el beneficio del reciclado y reutilización de los materiales de uso técnico, tomando conciencia de hábitos que contribuyen a la reducción de su impacto medioambiental.</p> <p>E11) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente.</p>
<p><b>3.3</b> Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3</p>	<p>A53) Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> <p>A65) Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>B31) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones.</p> <p>B32) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos.</p>
<p><b>3.4</b> Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría</p>	<p>STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>C11) Reconoce en que consiste la inteligencia artificial identificando su aplicación en elementos de su entorno.</p> <p>C21) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...).</p> <p>C22) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación.</p> <p>C23) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado.</p> <p>C24) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad.</p> <p>D22) Compara los diferentes modelos de licencia para el software: privativo, libre y pago por uso.</p> <p>A91) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.</p>



		A92) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.
<b>Competencia específica 4</b>		
Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>4.1</b> Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4	A12) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales. A23) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición. B11) Valora el uso correcto del uso de vocabulario técnico para una comunicación eficaz. B12) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos. B13) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal.
<b>4.2</b> Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	B31) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones. B32) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos.
<b>4.3</b> Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	CCL1, STEM4, CD2, CD3	B21) Representa mediante vistas objetos sencillos. B22) Dibuja objetos y sistemas técnicos sencillos en perspectiva caballera e isométrica. B23) Valora la importancia del dibujo técnico en las fases del proceso tecnológico. B31) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones. B32) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos
<b>4.4</b> Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	CCL5, CD3, CC4, CCEC4	B11) Valora el uso correcto del uso de vocabulario técnico para una comunicación eficaz. B12) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos. B13) Maneja el entorno digital de educacyl para comunicación interpersonal. Indicadores de logro: D41) Identifica diferentes tipos de riesgos, amenazas y ataques en el uso de las redes (Phishing, bornet,...). D42) Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad, partiendo de su experiencia personal, buscando información y debatiendo para justificar medidas preventivas (claves seguras, no compartir datos, ...).

<b>Competencia específica 5</b>		
Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>5.1</b> Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	C11) Reconoce en que consiste la inteligencia artificial identificando su aplicación en elementos de su entorno. C21) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...) C22) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación. C24) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad. C31) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.
<b>5.2</b> Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	C21) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...) C22) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación. C23) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado. C31) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades. C32) Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.
<b>5.3</b> Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	C21) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...) C22) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación. C23) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado. C24) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad. C31) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.
<b>5.4</b> Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1	C32) Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad. C41) Propone soluciones y mejoras sobre los prototipos o diseños existentes explicando de forma argumentada y razonada la propuesta de dichos cambios.

<b>Competencia específica 6</b> Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>6.1</b> Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5	D11) Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. D12) Utiliza adecuadamente los equipos informáticos y dispositivos electrónicos. D13) Reconoce los distintos sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, identificando los elementos que la componen. D14) Conoce las diferentes tecnologías inalámbricas par la comunicación, describiendo denominación, alcance de transmisión, ancho de banda y frecuencias empleadas. D15) Describe la estructura básica de Internet, reconociendo los conceptos generales.
<b>6.2</b> Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD1, CD2, CD4, CPSAA4	D31) Utiliza diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento. D32) Conoce las unidades de medida para almacenamiento de la información y transmisión de la información. D33) Valora la realización de copias de seguridad como hábito de prevención ante la pérdida de información.
<b>6.3</b> Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1	D41) Identifica diferentes tipos de riesgos, amenazas y ataques en el uso de las redes (Phishing, bormet,...). D42) Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad, partiendo de su experiencia personal, buscando información y debatiendo para justificar medidas preventivas (claves seguras, no compartir datos, ...)
<b>6.4</b> Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1	A23) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición. A24) Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de diseños usando las TIC. A32) Valora el trabajo en equipo (escucha, propuesta, y ejecución de ideas) para crear un trabajo, prototipo o proyecto autoevaluando el proceso.

<b>Competencia específica 7</b> Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>7.1</b> Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4	E11) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente. E12) Analiza las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico. E21) Evalúa diferentes objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.
<b>7.2</b> Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4	E11) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente. E12) Analiza las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico. E13) Reflexiona sobre la obsolescencia programada. E21) Evalúa diferentes objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.

## **Contenidos e indicadores de logro**

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe. En cuanto a los contenidos a desarrollar **en Ámbito práctico se toman como referente los bloques de contenidos de Tecnología y Digitalización** se estructuran en cinco bloques, a saber:

El primer bloque “Proceso de resolución de problemas” trata de la identificación, formulación y solución constructiva de un problema técnico que integre la optimización de recursos.

El segundo bloque “Comunicación y difusión de ideas” propone el uso de herramientas digitales para desarrollar habilidades de interacción personal.

El tercer bloque “Pensamiento computacional, programación y robótica” trabaja el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para el ordenador y dispositivos móviles, así como la conexión de objetos cotidianos a internet.

El cuarto corresponde al bloque “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, y tiene como enfoque el mantenimiento, configuración y ajuste de equipos y aplicaciones, optimizando la capacidad de aprendizaje futura del alumnado.

El quinto bloque corresponde a “Tecnología sostenible”, mediante el desarrollo de proyectos con sistemas eléctricos, mecánicos, robóticos, implementados como prototipos y aplicaciones digitales, consiguiendo una visión integral, ética y ecosocial

### **A) PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

A1) Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.

*Indicadores de logro:*

A11) Enumera las principales fases del método de proyectos.

A12) Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un prototipo, trabajando en equipo y quedando registrada en soportes físicos o digitales.

A2) Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.

*Indicadores de logro:*

A21) Realiza búsquedas críticas de información relevante en Internet, u otros medios (catálogos, revistas, publicaciones, charlas, exposiciones...) recogiendo y transmitiendo las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

A22) Valora el análisis de objetos como fuente de información aplicando y relacionando contenidos aprendidos.

A23) Emplea herramientas y recursos informáticos adecuados para la elaboración de la documentación asociada al proceso tecnológico (memoria, presentaciones, ...) utilizando las herramientas digitales que se hayan a su disposición.

A24) Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de diseños usando las TIC.

A3) Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

*Indicadores de logro:*

A31) Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y funciones que realizan, construyendo el conocimiento, de forma oral y escrita.

A32) Valora el trabajo en equipo (escucha, propuesta, y ejecución de ideas) para crear un trabajo, prototipo o proyecto autoevaluando el proceso.

A4) Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.

*Indicadores de logro:*

A41) Describe los diferentes esfuerzos a los que están sometidas las estructuras identificándolos en estructuras sencillas.

A5) Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

*Indicadores de logro:*

A51) Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

A52) Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.

A53) Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

A6) Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

*Indicadores de logro:*

A61) Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión de forma oral y escrita.

A62) Utiliza las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades (tensión, intensidad, resistencia, potencia, energía eléctrica) identificándolas y operando correctamente con ellas.

A63) Realiza cálculos sencillos empleando la ley de Ohm.

A64) Distingue las diferencias entre la conexión serie, paralela y mixta.

A65) Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

A66) Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos, motores, baterías, relés y conectores, utilizando simuladores y o montajes físicos.

A7) Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.

*Indicadores de logro:*

A71) Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

A72) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos más empleados como materiales técnicos.

A73) Conoce la obtención, clasificación, propiedades características y aplicación de los materiales textiles, cerámicos y compuestos.

A74) Reflexiona sobre el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho de los materiales de uso técnico, realizando un análisis crítico.

A75) Valora el beneficio del reciclado y reutilización de los materiales de uso técnico, tomando conciencia de hábitos que contribuyen a la reducción de su impacto medioambiental.

A8) Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

*Indicadores de logro:*

A81) Valora las normas de seguridad e higiene en el trabajo aplicándolas y respetándolas en el trabajo del aula taller.

A9) Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

*Indicadores de logro:*

A91) Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.

A92) Propone mejoras sobre el trabajo, prototipo o proyecto realizado analizando las fases del proceso llevado a cabo.

## B) COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS

B1) Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

*Indicadores de logro:*

B11) Valora el uso correcto del uso de vocabulario técnico para una comunicación eficaz.

B12) Emplea recursos audiovisuales en las presentaciones de trabajos y proyectos tecnológicos.

B13) Maneja el entorno digital de Educacyl para comunicación interpersonal.

B2) Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.

*Indicadores de logro:*

B21) Representa mediante vistas objetos sencillos.

B22) Dibuja objetos y sistemas técnicos sencillos en perspectiva caballera e isométrica.

B23) Valora la importancia del dibujo técnico en las fases del proceso tecnológico.

B3) Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

*Indicadores de logro:*

B31) Emplea aplicaciones informáticas para el diseño en dos y tres dimensiones.

B32) Utiliza software de simulación para el diseño de circuitos eléctricos, electrónicos.

B4) Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

*Indicadores de logro:*

B41) Emplea herramientas ofimáticas para la elaboración de documentación técnica.

B42) Crea presentaciones que incorporan elementos multimedia.

B43) Usa las herramientas digitales de Educacyl para la elaboración de documentos colaborativos en red.

B5) Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.

*Indicadores de logro:*

B51) Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.

B6) Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados

*Indicadores de logro:*

B61) Incorpora elementos de web2.0 (aplicaciones en la nube, realidad aumentada, almacenamiento virtual) en la documentación de los proyectos.

C) PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBOTICA

C1) Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.

*Indicadores de logro:*

C11) Reconoce en que consiste la inteligencia artificial identificando su aplicación en elementos de su entorno.

C2) Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.

*Indicadores de logro:*

C21) Identifica sistemas de control de su entorno más próximo, identificando el tipo de sistema de control y los distintos elementos que lo componen (actuadores, sensores, tarjeta controladora...).

C22) Crea programas sencillos incluyendo los conceptos básicos de programación.

C23) Utiliza programas de simulación para crear automatismos y sistemas de control sencillos que responda un problema planteado.

C24) Identifica qué es el internet de las cosas e identifica elementos de control de sistemas de seguridad.

C3) Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.

*Indicadores de logro:*

C31) Valora el uso de simuladores-entrenadores para aprender distintas actividades.

C32) Reflexiona sobre los datos que proporcionan los sensores de algunos dispositivos y valora si pueden ser interpretados por cualquier persona y su fiabilidad.

C4) Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

*Indicadores de logro:*

C41) Propone soluciones y mejoras sobre los prototipos o diseños existentes explicando de forma argumentada y razonada la propuesta de dichos cambios.

D) DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE

D1) Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

*Indicadores de logro:*

D11) Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

D12) Utiliza adecuadamente los equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

D13) Reconoce los distintos sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, identificando los elementos que la componen.

D14) Conoce las diferentes tecnologías inalámbricas par la comunicación, describiendo denominación, alcance de transmisión, ancho de banda y frecuencias empleadas.

D15) Describe la estructura básica de Internet, reconociendo los conceptos generales

D2) Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

*Indicadores de logro:*



D21) Emplea con soltura aplicaciones informáticas de ofimática: procesador de textos, hoja de cálculo, presentaciones y edición multimedia para la presentación de trabajos.

D22) Compara los diferentes modelos de licencia para el software: privativo, libre y pago por uso.

D3) Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

*Indicadores de logro:*

D31) Utiliza diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento.

D32) Conoce las unidades de medida para almacenamiento de la información y transmisión de la información.

D33) Valora la realización de copias de seguridad como hábito de prevención ante la pérdida de información.

D4) Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

*Indicadores de logro:*

D41) Identifica diferentes tipos de riesgos, amenazas y ataques en el uso de las redes (Phishing, bornet,...).

D42) Reflexiona sobre la privacidad y sobre las consecuencias de no adoptar medidas de seguridad, partiendo de su experiencia personal, buscando información y debatiendo para justificar medidas preventivas (claves seguras, no compartir datos, ...).

#### E) TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

E1) Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes

*Indicadores de logro:*

E11) Reflexiona sobre problemas de la realidad de su entorno y propone soluciones para el cuidado del medio ambiente.

E12) Analiza las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico.

E13) Reflexiona sobre la obsolescencia programada.

E2) Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

*Indicadores de logro:*

E21) Evalúa diferentes objetos y sistemas tecnológicos si contribuyen a un desarrollo sostenible.

## **E) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**

Tal y como se determina en el artículo 10 del currículo de la ESO, en todas las materias se trabajarán:

- T1. La comprensión lectora.
  - T2. La expresión oral y escrita.
  - T3. La comunicación audiovisual.
  - T4. La competencia digital.
  - T5. El emprendimiento social y empresarial.
  - T6. El fomento del espíritu crítico y científico.
  - T7. La educación emocional y en valores.
  - T8. La igualdad de género.
  - T9. La creatividad.
  - T10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
  - T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Y se fomentarán:
- T12. La educación para la salud.
  - T13. La formación estética.
  - T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
  - T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Estos contenidos transversales se han incorporado en los criterios de evaluación al desglosarlos en indicadores de logro, al igual que los contenidos de materia.

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Comprensión lectora: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- Comunicación audiovisual, competencia digital y TIC y su uso ético y responsable: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.

- Educación emocional y en valores, igualdad de género, convivencia escolar proactiva, y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Fomento del espíritu crítico y científico, la creatividad, emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- La educación para la salud: estará presente en todo momento, mediante debates que promuevan la salud por medio concienciación desde la higiene postural, a las condiciones físicas y mentales con las que se debe abordar la tarea (dormir el tiempo necesario, una correcta alimentación), así como respetar las normas de seguridad e higiene en el aula taller. I

En todo caso, tanto los docentes como los centros en su conjunto deberían prestar una especial atención a los contenidos transversales relacionados con el bienestar emocional de su alumnado y con la mejora de la convivencia escolar.

## **F) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Ha de promover actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test (oral o escrito), han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión oral, escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situados en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o relacionados con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas. Otro recurso que se utilizará será el análisis de objetos.

La elaboración de los citados proyectos se articula en base a Unidades Didácticas, que tendrán en cuenta:

### Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

### Principios didácticos

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno «aprenda a aprender». El espacio formativo está formado por aula-taller y el almacén. El aula se divide en tres partes, una para las clases de teoría, otra para las tecnologías de la información y la comunicación y otra para las actividades prácticas. En el almacén se encuentra el material y se guardan los trabajos de los alumnos. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados de tres a cinco alumnos (dependiendo del número de alumnos de la clase), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el «test de conocimientos previos». Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes Unidades Didácticas.

### Recursos didácticos

Se empleará el libro de texto para que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en la materia de Tecnología.

Como recursos técnicos, se utilizarán programas de simulación, materiales comerciales y los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Se utilizarán operadores mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hardware y software, robótica, material de redes, etc. para la confección de partes de circuitos o sistemas que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

**G) CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.**

La programación de la materia se articulará a través de los siguientes proyectos significativos, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

<b>PROYECTOS SIGNIFICATIVOS</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
Fundamentos de Robótica	<b>Unidad 1.</b> Sistemas automáticos.	7 Sesiones
	<b>Unidad 2.</b> Introducción a la programación de controladoras.	7 Sesiones
Sistemas electrónicos	<b>Unidad 3.</b> Soldadura y circuitos impresos.	7 Sesiones
	<b>Unidad 4.</b> Electrónica digital.	10 Sesiones
Mantenimiento de equipos informáticos	<b>Unidad 5.</b> Hardware.	7 Sesiones
	<b>Unidad 6.</b> Sistemas operativos.	11 Sesiones
Redes y seguridad	<b>Unidad 7.</b> Instalación de redes locales	7 Sesiones
	<b>Unidad 8.</b> Seguridad informática	7 Sesiones

**H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**  
**H) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...

## **I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

### **Plan de lectura**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración.
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## **J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.



## **K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios (MRCC), **el referente fundamental** a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los **criterios de evaluación**. Los criterios de evaluación se convierten igualmente en referentes para valorar el grado de desarrollo de las competencias clave, según el nivel correspondiente.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada situación de aprendizaje.
- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación de seguimiento en cada trimestre lectivo del curso académico, y una única sesión de evaluación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final.

### **Instrumentos de evaluación**

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases (IE1):** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo) (IE2):** Calificaciones obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y escritas y / o prácticas) (IE3):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.
- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro			Instrumentos de evaluación		
				IE1	IE2	IE3
1.1	A11	A12	A21	x	x	x
	A22	A23	A24	x	x	x
1.2	A12	A31	A32	x	x	x
1.3	A12	A23	A51	x	x	x
	A66	A71	B12	x	x	x
	B13	D21		x	x	x
2.1	A41	A51	A52	x	x	x
	A53	A91	A92	x	x	x
	E21			x	x	x
2.2	B41	B42	B43	x	x	x
	B51	B61		x	x	x
3.1	A61	A62	A63	x	x	x
	A64	A65	A66	x	x	x
	A81	A91	A92	x	x	x
3.2	A71	A72	A73	x	x	x
	A74	E11		x	x	x
3.3	A53	A65	B31	x	x	x
	B32			x	x	x
3.4	C11	C21	C22	x	x	x
	C23	C24	D22	x	x	x
	A91	A92		x	x	x
4.1	A12	A23	B11	x	x	x
	B12	B13		x	x	x
4.2	B31	B32		x	x	x
4.3	B21	B22	B23	x	x	x
	B31	B32		x	x	x
4.4	B11	B12	B13	x	x	x
	D41	D42		x	x	x
5.1	C11	C21	C22	x	x	x
	C24	C31		x	x	x
5.2	C21	C22	C23	x	x	x
	C31	C32		x	x	x
5.3	C21	C22	C23	x	x	x
	C24	C31		x	x	x
5.4	C32	C41		x	x	x
6.1	D11	D12	D13	x	x	x
	D14	D15		x	x	x
6.2	D31	D32	D33	x	x	x
6.3	D41	D42		x	x	x
6.4	A23	A24	A32	x	x	x
7.1	E11	E12	E21	x	x	x
7.2	E11	E12	E13	x	x	x
	E21			x	x	x

En relación con los momentos de la evaluación:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación del profesor al alumno y se fomentará la autoevaluación del alumno y la coevaluación de alumnos y profesores.

En relación con los criterios de calificación se establece que todos los criterios de evaluación se han equponderado para la determinación de la calificación de la materia.

Criterio de evaluación	Criterio de calificación
1.1	4,35%
1.2	4,35%
1.3	4,35%
2.1	4,35%
2.2	4,35%
3.1	4,35%
3.2	4,35%
3.3	4,35%
3.4	4,35%
4.1	4,35%
4.2	4,35%
4.3	4,35%
4.4	4,35%
5.1	4,35%
5.2	4,35%
5.3	4,35%
5.4	4,35%
6.1	4,35%
6.2	4,35%
6.3	4,35%
6.4	4,35%
7.1	4,35%
7.2	4,35%
Total 23	100%

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, el peso o porcentaje de cada instrumento de evaluación en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación, y agrupando los instrumentos de evaluación en tres tipos, cada uno de ellos con un peso determinado:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %
IE1: Participación en las clases	20 %
IE2: Proyectos, ejercicios y actividades	30 %
IE3: Pruebas individuales	50 %

### **Determinación de la calificación de los criterios de evaluación y de la materia**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los Proyectos, **ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) los **Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales se realizará en términos de calificaciones. Los resultados de la evaluación se expresarán en los siguientes términos: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose **calificación negativa la de insuficiente y positivas las demás**. Estas calificaciones irán acompañadas de una expresión numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 0, 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva habrán adquirido las competencias específicas de la materia de Ámbito práctico del tercer curso del programa de diversificación** de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

- Una vez celebrada la tercera evaluación, el alumnado que, no alcanzado los estándares básicos evaluables, en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final se realizarán actividades específicas de recuperación y refuerzo. Estas actividades estarán orientadas a la preparación de las pruebas finales que convocará a tal efecto Jefatura de Estudios.

La calificación de los alumnos que tengan que realizar la prueba final se realizará en función de los siguientes instrumentos: proyectos, ejercicios y actividades específicas de recuperación; la prueba final y estándares conseguidos durante el curso por el alumno.

El profesor indicará las actividades de recuperación específicas que tiene que realizar en cada caso.

## **L) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

El profesor deberá tener presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses, motivaciones y diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que debe dar respuestas lo más individualizadas posibles.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

La profesora o profesor realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

- Destinatarios: aquellos alumnos o alumnas que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo.  
Pediremos ayuda y asesoramiento al Departamento de Orientación del centro para detectar a alumnos con dificultades en sus aprendizajes, así como recibir sus propuestas de actuación y materiales, para los casos necesarios.
- La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función de:
  - El nivel de conocimientos previos de cada alumno o alumna.
  - El grado de autonomía personal.
  - La identificación de las dificultades en etapas anteriores.
  - Introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.
- Actividades:
  - De refuerzo: de lo que saben hacer, pero deben consolidar.
  - De ampliación: de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.
  - Propuesta de actuación:
    - Consolidar contenidos.
    - Ejerciten actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de tecnologías
    - Proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas.
    - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.
    - Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.
- Agrupamientos: distribuir a estos alumnos con dificultades en equipos de trabajo heterogéneos adaptando la realización de tareas dentro del grupo a sus posibilidades.

### **Medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presenten dificultades de aprendizaje**

La finalidad de estas medidas de refuerzo es lograr el éxito escolar para los alumnos que presentan problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo. Una de estas medidas serán las pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación desarrolladas en apartados anteriores de esta programación y la otras serán las dirigidas a los alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas.

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo, de acuerdo con sus posibilidades.

El Departamento de Orientación del centro nos asesorará en la realización de la adaptación del currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo a las necesidades educativas especiales de cada alumno.

- Destinatarios: alumnos o alumnas que presentan necesidades educativas especiales.
  - Alumnado que presentan limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
  - Alumnado con un historial escolar y social que ha producido limitaciones tan significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
  - Alumnado inmigrantes que desconozcan el idioma.
- Punto de partida inicial.

Los alumnos tendrán un diagnóstico de sus necesidades especiales, realizado por los profesionales correspondientes, quienes orientarán al profesor de Tecnología en la realización de su adaptación curricular.
- La metodología debe ser variada a la hora de responder a las necesidades de aprendizaje y en función de:
  - Las necesidades educativas especiales de cada alumno o alumna.
  - La metodología utilizada en otros cursos.
  - El grado de autonomía personal.
  - El nivel de conocimientos previos de cada uno.
  - Introducir cambios en su currículo según supere o no objetivos.
- Actividades:
  - Adecuadas a su adaptación curricular.
  - De refuerzo de lo que sabe hacer, pero debe consolidar.
  - Actualizadas de acuerdo a sus avances y retrocesos.
  - De ampliación: de lo que puede hacer y no hace por falta de aprendizajes básicos.
  - Graduar las dificultades de las tareas. Partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos y a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.



-Conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias, para que el propio alumno llegue a la solución.

- Agrupamiento.

Estos alumnos participarán en todas las actividades, que sean posibles, con sus compañeros. Con el seguimiento del desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas, que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

#### **Planes específicos de refuerzo y recuperación.**

Al final de la programación se adjuntan los modelos de seguimiento y refuerzo para cada una de las materias impartidas por el departamento.

### **M) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE	SA1: Sistemas electrónicos	17 SESIONES
	SA2: Mantenimiento de equipos informáticos	18 SESIONES
SEGUNDO TRIMESTRE	SA3: Fundamentos de Robótica	14 SESIONES
TERCER TRIMESTRE	SA4: Redes y seguridad	14 SESIONES

### **N) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA PROGRAMACIÓN.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. De este modo, pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I**

**PRIMER CURSO DIURNO  
PRIMER BLOQUE NOCTURNO**

**BACHILLERATO DE CIENCIAS Y  
TECNOLOGÍA**

## ÍNDICE

### **B1. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I. PRIMER CURSO DE DIURNO Y PRIMER BLOQUE DE NOCTURNO DEL BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

- A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**
- B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**
- C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**
- D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**
- E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**
- G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**
- H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**
- I) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**
- J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**
- K) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**
- L) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**
- M) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

## A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

El Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León. En este decreto quedan concretados los objetivos de etapa en el artículo 6, y en el artículo 7.1 las competencias clave de la etapa. Las competencias y los objetivos de la etapa están íntimamente relacionados. Se entiende que el dominio de cada una de ellas contribuye al logro de los objetivos y viceversa. En el Anexo I, del Decreto 40/2022, se definen cada una de las competencias clave, se identifican sus descriptores operativos y se determina la relación de estos con los objetivos de la etapa.

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

Esta materia contribuye al logro de los objetivos de la etapa en la siguiente medida:

Objetivos de etapa	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)	n)	o)	p)	q)	r)
Grado de contribución al logro de objetivos bachillerato	***	****	**	***	**	*	*****	*****	*****	*****	*****	**	*	**	***	*	**	**

Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística CCL
- Competencia plurilingüe CP
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital CD
- Competencia personal, social y de aprender a aprender CPSAA
- Competencia ciudadana CC
- Competencia emprendedora CE
- Competencia en conciencia y expresión culturales CCEC

Igualmente, contribuye al desarrollo competencial del alumnado, en la siguiente medida:

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
Grado de contribución al desarrollo competencial	**	*	*****	****	****	**	***	***

## B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.

Las competencias específicas aparecen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, los descriptores operativos de la etapa, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Las competencias específicas toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

En cuanto a los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 7 del Decreto 40/2022, del currículo del bachillerato, se concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la etapa de bachillerato. Los descriptores operativos fundamentan el resto de decisiones curriculares, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Las competencias específicas propias de la materia Tecnología e ingeniería y sus vinculaciones con los descriptores operativos:

Competencia específica	Descriptores
<p><b><u>Competencia específica 1</u></b></p> <p>Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.</p>

<p><b><u>Competencia específica 2</u></b></p> <p>Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2</p>
<p><b><u>Competencia específica 3</u></b></p> <p>Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2</p>
<p><b><u>Competencia específica 4</u></b></p> <p>Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3</p>
<p><b><u>Competencia específica 5</u></b></p> <p>Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.</p>
<p><b><u>Competencia específica 6</u></b></p> <p>Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.</p>

El mapa de relaciones competenciales correspondiente (MRCO) para Tecnología e ingeniería, al objeto de identificar la contribución de dicha materia al logro de los descriptores operativos de la etapa y, por tanto, al desarrollo competencial del alumnado.

**Tecnología e Ingeniería**

	CCL					CP		STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC										
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2		
Competencia Específica 1	✓		✓					✓	✓					✓	✓			✓						✓					✓	✓										
Competencia Específica 2										✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓											✓					
Competencia Específica 3	✓		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓					✓	✓						✓	✓	✓	✓	
Competencia Específica 4									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓				✓						✓										
Competencia Específica 5									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓			✓						✓										
Competencia Específica 6			✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓				✓					✓	✓										

	Competencia en Comunicación Lingüística	Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural				Vinculaciones Decreto Currículo									
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4		CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2
Tecnología e Ingeniería	Competencia Específica 1	1		1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1				1	1	1								15
	Competencia Específica 2										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1				1									12
	Competencia Específica 3	1		1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										1		1								16
	Competencia Específica 4										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										1									12
	Competencia Específica 5									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										1									11
	Competencia Específica 6			1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							1	1	1	1								14

El Mapa de Relaciones Criteriales (MRCR) representa la vinculación de los descriptores operativos con los criterios de evaluación de cada competencia específica para cada curso. Es propio de cada materia para cada curso de la etapa educativa.

El conjunto de mapas de relaciones criteriales de las diferentes materias de un mismo curso permitirá al profesorado deducir el grado de consecución y desarrollo de las competencias clave y objetivos previstos para el nivel correspondiente, ayudándole así a tomar decisiones objetivas respecto a la titulación del alumnado.

En cuanto a la materia de Tecnología e ingeniería I la vinculación entre los descriptores operativos y los criterios de evaluación se muestra en el siguiente mapa de relaciones criteriales (MRCR):

Mapa de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe					Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural				Vinculaciones Decreto Currículo						
1º BACH		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2		CCEC 4.1	CCEC 4.2				
Tecnología e Ingeniería	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						12	
		Criterio Evaluación 1.2	1	1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						13
		Criterio Evaluación 1.3	1	1						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						15
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 1.4	1	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						9
		Criterio Evaluación 1.5	1	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					9	
		Criterio Evaluación 1.6	1	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					13	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 2.1										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						7
		Criterio Evaluación 2.2										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						9
		Criterio Evaluación 2.3										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						10
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 3.1			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						11
		Criterio Evaluación 3.2			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					3	
		Criterio Evaluación 3.3	1	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					10	
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 4.1										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						9
		Criterio Evaluación 4.2										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						8
		Criterio Evaluación 5.1										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					9	
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 5.2										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						5
		Criterio Evaluación 5.3										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						4
		Criterio Evaluación 6.1			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					8	
Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.2			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						11	
	Criterio Evaluación 6.3			1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					9		

**C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**

<b>Competencia específica 1</b>		
Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>1.1</b> Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3	1.11. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado. 1.12. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
<b>1.2</b> Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3	1.21 Analiza el ciclo de vida un producto de consumo cotidiano, realizando un esquema que refleje cada uno de los agentes implicados. 1.22 Entiende para qué vale la garantía de un producto, qué derechos y deberes tiene el consumidor, así como el proceso a seguir si tiene que realizar una reclamación.
<b>1.3</b> Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3	1.31 Entiende las ventajas de fabricar productos normalizados, y conocer qué organismos se encargan de llevar a cabo estas normas.



<p><b>1.4</b> Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3</p>	<p>1.41. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.</p>
<p><b>1.5</b> Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados)</p>	<p>CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2</p>	<p>1.51. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado</p>
<p><b>1.6.</b> Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3</p>	<p>1.61 Trabaja en equipo en el taller con reparto de funciones y registro de tareas organizando el material y construyendo un modelo base.</p>
<p><b><u>Competencia específica 2</u></b>                  Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p>		
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p><b>Descriptor</b></p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p>
<p><b>2.1</b> Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p>	<p>STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4</p>	<p>2.11. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.                  2.12. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.</p>

<p><b>2.2</b> Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.</p>	<p>STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1</p>	<p>2.21. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. 2.22. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 2.23. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas fabricación utilizadas. 2.24 Valora la necesidad del reciclado/ reutilización de los materiales atendiendo a criterios de sostenibilidad.</p>
<p><b>2.3</b> Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2</p>	<p>2.31. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado. 2.32. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas. 2.33. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas fabricación utilizadas. 2.34. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.</p>
<p><b>Competencia específica 3</b> Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>		
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p><b>Descriptor</b></p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p>
<p><b>3.1</b> Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.</p>	<p>CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2</p>	<p>3.11 Resuelve cuestiones de manera razonada y justificada, aplicando conocimientos interdisciplinarios.</p>

<p><b>3.2</b> Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.</p>	<p>CCL3, CD2, CD3</p>	<p>3.21 Aplica técnicas de ideación, diseño y remodelado generando archivos en formato digital.</p>
<p><b>3.3</b> Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.</p>	<p>CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3</p>	<p>3.31 Elabora una presentación de un trabajo o proyecto relacionado con la temática exigida, empleando los medios digitales apropiados para su comprensión.</p>
<p><b>Competencia específica 4</b>                  Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p>		
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p><b>Descriptores</b></p>	<p><b>Indicadores de logro</b></p>
<p><b>4.1</b> Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3</p>	<p>4.11. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto. (mecanismos)                  4.12. Interpreta y valora los resultados obtenidos de un sistema mecánico. (por ejemplo: relación de transmisión..),                  4.13. Calcula rendimientos de máquinas mecánica teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.</p>
<p><b>4.2</b> Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5</p>	<p>4.21. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico de corriente continua partir de un esquema dado.                  4.22. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos.                  4.23. Diseña utilizando un programa de simulación, el esquema de un circuito, eléctrico-electrónico que dé respuesta a una necesidad determinada.</p>

<b>Competencia específica 5</b> Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>5.1</b> Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3	5.11 Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. 5.12. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos. 5.13. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real. 5.14 Identifica los principales protocolos de comunicación entre redes 5.15 Reconoce sistemas tecnológicos donde se emplean las tecnologías emergentes.
<b>5.2</b> Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3	5.21. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 5.22. Representa y monta automatismos sencillos. 5.23. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno .
<b>5.3</b> Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1	5.31. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes. 5.32. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas. 5.33. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones. 5.34. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

<b>Competencia específica 6</b>		
Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>6.1</b> Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3	6.11. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad. 6.12. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
<b>6.2</b> Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3	6.21. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente. 6.22. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido. 6.23 Describe las principales instalaciones de una vivienda identificando sus principales elementos y su funcionalidad.
<b>6.3</b> Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3	6.31. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.



- Por último, en el séptimo bloque, **Tecnología sostenible**, aparecen contenidos relacionados con el consumo energético sostenible y las distintas instalaciones en viviendas con enfoque eficiente y sostenible.

### **Contenidos e indicadores de logro de Tecnología e ingeniería I**

#### **A) PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.**

A1) Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.

*Indicadores de logro:*

- 1.11. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.
- 1.12. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
- 1.41. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
- 1.61 Trabaja en equipo en el taller con reparto de funciones y registro de tareas organizando el material y construyendo un modelo base.

A2) Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.

*Indicadores de logro:*

- 1.21 Analiza el ciclo de vida un producto de consumo cotidiano, realizando un esquema que refleje cada uno de los agentes implicados.
- 1.22 Entiende para qué vale la garantía de un producto, qué derechos y deberes tiene el consumidor, así como el proceso a seguir si tiene que realizar una reclamación.
- 1.31 Entiende las ventajas de fabricar productos normalizados, y conocer qué organismos se encargan de llevar a cabo estas normas.
- 1.51. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado
- 2.11. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

A3) Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

*Indicadores de logro:*

- 3.21 Aplica técnicas de ideación, diseño y remodelado generando archivos en formato digital.
- 3.31 Elabora una presentación de un trabajo o proyecto relacionado con la temática exigida, empleando los medios digitales apropiados para su comprensión.

A4) Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

*Indicadores de logro:*

3.11 Resuelve cuestiones de manera razonada y justificada, aplicando conocimientos interdisciplinarios.

A5) Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

*Indicadores de logro:*

3.11 Resuelve cuestiones de manera razonada y justificada, aplicando conocimientos interdisciplinarios.

3.31 Elabora una presentación de un trabajo o proyecto relacionado con la temática exigida, empleando los medios digitales apropiados para su comprensión.

## B) MATERIALES Y FABRICACIÓN.

B1) Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.

*Indicadores de logro:*

2.21. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.

2.22. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

2.23. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas fabricación utilizadas.

2.24 Valora la necesidad del reciclado/ reutilización de los materiales atendiendo a criterios de sostenibilidad.

2.33. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas fabricación utilizadas.

2.12. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

B2) Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.

*Indicadores de logro:*

2.12. Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

2.31. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

2.32. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

B3) Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

*Indicadores de logro:*

2.34. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

3.11 Resuelve cuestiones de manera razonada y justificada, aplicando conocimientos interdisciplinarios.

## C) SISTEMAS MECÁNICOS.

C1) Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.



*Indicadores de logro:*

- 4.11. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto. (mecanismos)
- 4.12. Interpreta y valora los resultados obtenidos de un sistema mecánico. (por ejemplo: relación de transmisión..),
- 4.13. Calcula rendimientos de máquinas mecánica teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.
- 3.11 Resuelve cuestiones de manera razonada y justificada, aplicando conocimientos interdisciplinares.

D) SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

D1) Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

*Indicadores de logro:*

- 4.21. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico de corriente continua partir de un esquema dado.
- 4.22. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos.
- 4.23. Diseña utilizando un programa de simulación, el esquema de un circuito, eléctrico-electrónico que dé respuesta a una necesidad determinada.
- 3.11 Resuelve cuestiones de manera razonada y justificada, aplicando conocimientos interdisciplinares

E) SISTEMAS INFORMÁTICOS. PROGRAMACIÓN.

E1) Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.

*Indicadores de logro:*

- 5.31. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- 5.32. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
- 5.33. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- 5.34. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

E2) – Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

*Indicadores de logro:*

- 5.13. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.
- 5.31. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- 5.32. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
- 5.23. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

E3) – Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

*Indicadores de logro:*

- 5.11 Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
- 5.12. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.
- 5.21. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- 5.22. Representa y monta automatismos sencillos.
- 5.23. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

E4) – Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

*Indicadores de logro:*

- 5.14 Identificar los principales protocolos de comunicación entre redes.

F) SISTEMAS AUTOMÁTICOS.

F1) Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

*Indicadores de logro:*

- 5.11 Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
- 5.12. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.

F2) Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje

*Indicadores de logro:*

- 5.21. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- 5.22. Representa y monta automatismos sencillos.
- 5.23. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

F3) Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

*Indicadores de logro:*

- 5.11 Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
- 5.15 Reconoce sistemas tecnológicos donde se emplean las tecnologías emergentes.

F4) Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

*Indicadores de logro:*

- 5.15 Reconoce sistemas tecnológicos donde se emplean las tecnologías emergentes.

F5) Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

*Indicadores de logro:*

- 5.22. Representa y monta automatismos sencillos.
- 5.23. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

G) TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

G1) Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

*Indicadores de logro:*

6.11. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.

6.12. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada uno de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.

6.22. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

6.31. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

G2) Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.

*Indicadores de logro:*

6.21. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

6.22. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

6.23 Describe las principales instalaciones de una vivienda identificando sus principales elementos y su funcionalidad.

6.31. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

3.31 Elabora una presentación de un trabajo o proyecto relacionado con la temática exigida, empleando los medios digitales apropiados para su comprensión.

## **D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, en todas las materias se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo. Fomentando siempre su uso ético y responsable, potenciando su utilidad como herramienta educativa individual y colaborativa, y de auto-aprendizaje,
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. El trabajo en grupo y las técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejor de sus habilidades sociales: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Asimismo, son importantes las tareas de autoevaluación y coevaluación como reflexión sobre estas actividades.
- Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias

técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.

## **E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje deben facilitar la construcción de aprendizajes significativos y funcionales

Por otro lado, el proceso de aprendizaje favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potenciará la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.

El trabajo en equipo y la colaboración serán principios esenciales en el aprendizaje, que favorezcan en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales para afrontar su preparación al ámbito profesional.

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnología e Ingeniería a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En lo referente a las orientaciones metodológicas, en la etapa de bachillerato, se propone la convivencia de los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos: técnica expositiva, técnica biográfica, técnica exegética, técnica de efemérides, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la discusión (debate), técnica del seminario, técnica del estudio de casos, técnica de problemas, técnica de la demostración, técnica de la experiencia, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica del estudio dirigido, técnica de laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo.

La autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medios didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico. Los espacios utilizados para el desarrollo de la materia Tecnología e Ingeniería, ya sea el aula de referencia, espacios con dispositivos digitales o el taller, entre otros, deben permitir realizar actividades lúdicas, creativas y que ofrezcan múltiples situaciones de comunicación, relación y disfrute. Todo ello, en todo caso, orientado a la consecución de las competencias clave.

La distribución de los tiempos de las sesiones debe respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa.

La Metodología que se utilizará pretende unir el saber académico del aula y los conocimientos más empíricos con el mundo real de la empresa, del trabajo y de la sociedad. Lejos de dogmas, se pretende abrir el trabajo del aula, al entorno del estudiante y a la realidad de las empresas industriales-tecnológicas, e intentar salir de las limitaciones del aula para interactuar con ella. En varias ocasiones, los alumnos realizarán actividades de aprendizaje que exigirán "salir a la calle" y observar la realidad, indagando sobre determinados aspectos de la misma para analizarlos e integrarlos con los contenidos de esta materia.

Se empleará, como principal instrumento pedagógico, la realización de proyectos globalizadores. La realidad se representa en el aula mediante la realización de actividades, prácticas y proyectos, para poner al alumno al frente de la misma, como si formara parte de una Oficina Técnica, dentro de un equipo de trabajo, y que sea él mismo quien se encargue de realizar las técnicas específicas y los desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial-tecnológica.

Las explicaciones del profesor, el debate abierto en la clase, la discusión razonada entre distintos grupos de estudiantes, la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje, la consulta directa de libros, manuales e internet, constituyen en su conjunto el Sistema de Aprendizaje más idóneo para esta materia.

Los proyectos se desarrollarán en grupos, ya que, puede resultar más eficaz y creativo que el realizado en forma individual. Se constituirán grupos de cuatro alumnos, siendo este número el óptimo para el trabajo en el aula.

## **F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...

### **G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración).
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.



## **I) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en los descriptores operativos.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia de Tecnología e Ingeniería I, serán los criterios de evaluación de esta materia referidos den el Anexo III del decreto 40/2022.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante, lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.

- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación de seguimiento en cada trimestre lectivo del curso académico, y una única sesión de evaluación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final.

### **Instrumentos de evaluación**

Las técnicas de evaluación o procedimientos de evaluación serán variados para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas, en las que el alumnado pueda mostrar el grado de adquisición de las competencias; propondrán situaciones de aprendizaje de carácter funcional que permitan la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema; admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases (IE1):** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): Calificaciones (IE2):** obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas) (IE3):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.

- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro			Instrumentos de evaluación		
				IE1	IE2	IE3
1.1	1.11	1.12		x	x	x
1.2	1.21	1.22		x	x	x
1.3	1.31			x	x	x
1.4	1.41			x	x	x
1.5	1.51			x	x	x
1.6	1.61			x	x	x
2.1	2.11	2.12		x	x	x
2.2	2.21	2.22	2.23	x	x	x
	2.24			x	x	x
2.3	2.31	2.32	2.33	x	x	x
	2.34			x	x	x
3.1	3.11			x	x	x
3.2	3.21			x	x	x
3.3	3.31			x	x	x
				x	x	x
4.1	4.11	4.12	4.13	x	x	x
4.2	4.21	4.22	4.23	x	x	x
5.1	5.11	5.12	5.13	x	x	x
	5.14	5.15		x	x	x
5.2	5.21	5.22	5.23	x	x	x
5.3	5.31	5.32	5.33	x	x	x
	5.34					
6.1	6.11	6.12		x	x	x
6.2	6.21	6.22	6.23	x	x	x
6.3	6.31			x	x	x

En relación con los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación del profesor al alumno y se fomentará la autoevaluación del alumno y la coevaluación de alumnos y profesores.

En relación con los criterios de calificación se establece que todos los criterios de evaluación se han equponderado para la determinación de la calificación de la materia.

Criterio de evaluación	Criterio de calificación
1.1	4,76%
1.2	4,76%
1.3	4,76%
1.4	4,76%
1.5	4,76%
1.6	4,76%
2.1	4,76%
2.2	4,76%
2.3	4,76%
3.1	4,76%
3.2	4,76%
3.3	4,76%
4.1	4,76%
4.2	4,76%
5.1	4,76%
5.2	4,76%
5.3	4,76%
6.1	4,76%
6.2	4,76%
6.3	4,76%
Total 21	100%

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, el peso o porcentaje de cada instrumento de evaluación en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación, y agrupando los instrumentos de evaluación en tres tipos, cada uno de ellos con un peso determinado:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %
IE1: Participación en las clases	5 %
IE2: Proyectos, ejercicios y actividades	25 %
IE3: Pruebas individuales	70 %

### **Determinación de la calificación de los criterios de evaluación y de la materia**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregaran a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido

a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) los **Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales, se realizará en términos de calificaciones numéricas. Las calificaciones, se formularán en cifras de 0 a 10, sin decimales. Se consideran **positivas** las calificaciones iguales o **superiores a cinco puntos** y negativas las restantes.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva habrán adquirido las competencias específicas de la materia de Tecnología e ingeniería I** del Bachillerato.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

#### **Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.

## **J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

Dentro de las actividades que se realizan en un grupo, es importante prestar atención a las diferencias entre los alumnos. Estas existirán porque cada alumno es diferente. Las diferencias podrán surgir, tanto por parte de los alumnos que no superan los objetivos propuestos, como por alumnos que los superan sobradamente.

Las ventajas de mantener un grupo homogéneo son evidentes y debe hacerse lo posible por conseguirlo desde el principio. La mejor forma de atender a la diversidad es intentar que se produzca lo menos posible.

Se debe actuar en una línea que mantenga una atención personalizada, en lo posible, hacia el alumno, cambiando la estrategia didáctica utilizada, tanto desde un punto de vista teórico, como de los recursos empleados.

Las explicaciones y demostraciones personalizadas, los procesos de repetición de actividades y el cambio en los recursos empleados, se producirán para garantizar, por una parte, la consecución de los objetivos mínimos programados y por otra para intentar el máximo desarrollo posible de cada miembro del grupo.

Las diferencias que se produzcan se tratarán con actividades de diferentes tipos:

- Comunes, para alcanzar objetivos mínimos dentro del grupo.
- Más sencillas, personalizadas, cambiando el método y el tiempo empleados, para conseguir que alumnos menos avanzados se incorporen al ritmo del grupo.
- Más complejas, para atender a alumnos que cumplen sobradamente los objetivos mínimos propuestos.
- Comunes para conseguir una mayor integración en el grupo, como explicaciones por parte de alumnos más aventajados a otros que no superan una actividad.

La importancia de tratar la diversidad de una forma preventiva, se comprende por lo costoso, especialmente en tiempo, que resulta realizar las actividades antes mencionadas.

En el peor caso, se mantendrá una línea, que asegure que actividades mal realizadas, sean realizadas correctamente, manteniendo unos criterios basados en los objetivos mínimos.

Como aclaración, cuando hacemos referencia a los "objetivos mínimos", es la forma de indicar de modo abreviado: que los resultados mínimos que se deben alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen establecidos por los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

**K) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	SA1: TRANSFORMACIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA.	20 SESIONES
	SA2: FUENTES DE ENERGÍA.	12 SESIONES
	SA3: INSTALACIONES EN VIVIENDAS.	6 SESIONES
	SA4: PROPIEDADES, ESTRUCTURA Y TRATAMIENTOS DE LOS MATERIALES.	6 SESIONES
SEGUNDO TRIMESTRE	SA4: MATERIALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS	8 SESIONES
	SA3: PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN: 3	5 SESIONES
	SA4: CIRCUITOS ELÉCTRICOS 4	16 SESIONES
	SA5: ELEMENTOS DE MÁQUINAS 4	15 SESIONES
TERCER TRIMESTRE	SA6: AUTOMATIZACIÓN. SISTEMAS DE CONTROL. 3	12 SESIONES
	SA7: PROGRAMACIÓN 3	12 SESIONES
	SA8: EL DISEÑO, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS 4	16 SESIONES

**L) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. De este modo, pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I**

**PRIMER CURSO DIURNO  
PRIMER BLOQUE NOCTURNO**

**BACHILLERATO DE CIENCIAS Y  
TECNOLOGÍA, Y BACHILLERATO DE  
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**



## ÍNDICE

**B2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I. PRIMER CURSO DE DIURNO Y PRIMER BLOQUE DE NOCTURNO DEL BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, Y BACHILLERATO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES.**

- A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**
- B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**
- C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**
- D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**
- E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**
- F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**
- G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**
- H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**
- I) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**
- J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**
- K) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**
- L) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**
- M) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

## **A) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA**

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes.

Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

### *Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa*

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.

La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.

El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.

Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

### *Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave*

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

#### Competencia en comunicación lingüística

La Competencia en Comunicación Lingüística se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (cloud computing).

#### Competencia plurilingüe

La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.

#### Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por esta materia.

#### Competencia digital

La producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales, son desempeños propios de la materia que contribuirán al desarrollo de la competencia digital del alumnado.

#### Competencia personal, social y aprender a aprender

El imprescindible concurso del esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo, convierte a dichos elementos en la vía para cultivar la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender.

#### Competencia ciudadana

La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, ya sea por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.

#### Competencia emprendedora

El trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados, constituyen un canal propicio para contribuir al desarrollo de la Competencia Emprendedora, relevante en el presente y en el futuro del alumnado. A ello, también contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.

#### Competencia en conciencia y expresión culturales

La producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia, contribuye a la adquisición de la Competencia en Conciencia y en Expresión Cultural.

**B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

Las competencias específicas aparecen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, los descriptores operativos de la etapa, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Las competencias específicas toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

En cuanto a los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 7 del Decreto 40/2022, del currículo del bachillerato, se concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la etapa de bachillerato. Los descriptores operativos fundamentan el resto de decisiones curriculares, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Las competencias específicas propias de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación y sus vinculaciones con los descriptores operativos:

Competencia específica	Descriptores
<p><b><u>Competencia específica 1</u></b></p> <p>Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2</p>
<p><b><u>Competencia específica 2</u></b></p> <p>Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.</p>	<p>CCL2, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>
<p><b><u>Competencia específica 3</u></b></p> <p>Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.</p>	<p>CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2</p>

El mapa de relaciones competenciales correspondiente (MRCO) para Tecnologías de la Información y la Comunicación I, al objeto de identificar la contribución de dicha materia al logro de los descriptores operativos de la etapa y, por tanto, al desarrollo competencial del alumnado.

	Competencia en Comunicación Lingüística	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Vinculaciones Decreto Currículo							
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3		CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2	
Tecnología e Ingeniería	Competencia Específica 1	1		1					1	1		1	1		1	1	1		1																						15
	Competencia Específica 2								1	1	1	1	1		1	1				1																					12
	Competencia Específica 3	1		1					1	1		1	1		1	1	1																								16
	Competencia Específica 4								1	1	1	1	1		1	1				1	1																				12
	Competencia Específica 5								1	1	1				1	1	1			1	1																				11
	Competencia Específica 6			1					1	1					1	1						1																			14

El Mapa de Relaciones Criteriales (MRCR) representa la vinculación de los descriptores operativos con los criterios de evaluación de cada competencia específica para cada curso. Es propio de cada materia para cada curso de la etapa educativa.

El conjunto de mapas de relaciones criteriales de las diferentes materias de un mismo curso permitirá al profesorado deducir el grado de consecución y desarrollo de las competencias clave y objetivos previstos para el nivel correspondiente, ayudándole así a tomar decisiones objetivas respecto a la titulación del alumnado.

En cuanto a la materia de para Tecnologías de la Información y la Comunicación I la vinculación entre los descriptores operativos y los criterios de evaluación se muestra en el siguiente mapa de relaciones criteriales (MRCR):

Mapa de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural					Vinculaciones Criterios Descriptores							
		CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1		CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2				
Tecnologías de la Información y la Comunicación I	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1							1	1				1	1	1			1																							16	
		Criterio Evaluación 1.2	1	1								1			1	1	1				1	1	1	1	1																		17	
		Criterio Evaluación 1.3	1		1								1	1		1	1	1				1	1	1	1	1																	18	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 1.4	1																																									14
		Criterio Evaluación 2.1								1	1	1	1																														15	
		Criterio Evaluación 2.2								1	1	1	1																														14	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 2.3		1						1					1	1	1																										8	
		Criterio Evaluación 3.1								1	1	1	1																														15	

**C) CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.**

<b>Competencia específica 1</b>		
Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	1.11. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. 1.12. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales empleando un editor web. 1.13. Diseña páginas web para la comunicación de contenidos. 1.14. Explica las características más relevantes de las web 2.0 y de los principios en que se basa, analizando las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0.
1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	1.21. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing), adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

<p><b>1.3</b> Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2</p>	<p>1.31 Realiza documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing). 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.</p>
<p><b>1.4</b> Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.</p>	<p>CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2</p>	<p>1.41. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario. 1.42. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.</p>

<b>Competencia específica 2</b>		
Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.		
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<b>2.1.</b> Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2	2.11 Diseña elementos gráficos en 2D utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en difusión de ideas/ conceptos. 2.12 Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
<b>2.2</b> Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.	2.21 Diseña elementos gráficos en 3D utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en difusión de ideas/ conceptos. 2.22 Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes.
<b>2.3</b> Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4	2.31. Explica en que consiste los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales buscando ejemplos en la red. 2.32. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en el web 2.0
<b>Competencia específica 3</b>		



<p>Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.</p>		
Criterio de evaluación	Descriptor	Indicadores de logro
<p><b>3.1</b> Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.</p>	<p>CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2</p>	<p>3.11. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.                      3.12. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.                      3.13. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.                      3.14. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.                      3.15. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.                      3.16. Comprende la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación</p>

Mapa de relaciones criterios de Tecnologías de la Información y la Comunicación para 1º Bachillerato de ciencias y tecnología

Mapa de Relaciones Criteriales		Competencia en Comunicación Lingüística				Competencia Plurilingüe				Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería				Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana			Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Indicadores Criterios Descriptores		
		CCL.1	CCL.2	CCL.3	CCL.4	CP.1	CP.2	CP.3	STEM.1	STEM.2	STEM.3	STEM.4	STEM.5	CD.1	CD.2	CD.3	CD.4	CD.5	CPMAA.1	CPMAA.2	CPMAA.3	CPMAA.4	CPMAA.5	CC.1	CC.2	CC.3	CE.1	CE.2	CE.3	CCCEC.1	CCCEC.2	CCCEC.3	CCCEC.4		CCCEC.5	
Tecnologías de la Información y la Comunicación	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1						1	1				1	1	1	1		1	1	1	1	1					1	1							15
		Criterio Evaluación 1.2	1	1	1										1	1	1	1		1	1	1	1	1					1	1						15
		Criterio Evaluación 1.3	1	1	1										1	1	1	1		1	1	1	1	1					1	1						14
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 1.4	1												1	1	1	1		1	1	1	1	1					1	1						14
		Criterio Evaluación 2.1							1	1	1	1	1							1	1	1	1	1					1	1						14
		Criterio Evaluación 2.2							1	1	1	1	1							1	1	1	1	1					1	1						14
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 2.3		1					1					1	1	1	1			1									1							8
		Criterio Evaluación 3.1							1	1	1	1	1							1	1	1	1	1					1	1						15
		Criterio Evaluación 3.2							1	1	1	1	1							1	1	1	1	1					1	1						15

**Contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación I**

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe. Los contenidos de esta materia se estructuran en tres bloques, a saber:

- En el primer bloque, **“Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos”**, trata de la creación de elementos multimedia e interactivos con fines comunicativos y de optimización de la experiencia de usuario, susceptibles de ser alojados en soporte web.
- En el segundo bloque de contenidos, de nombre **“Digitalización del entorno personal de aprendizaje”**, aborda la creación de contenidos usando recursos digitales que contribuyan, además, a la interlocución en estos entornos.
- En el último bloque, **“Programación”**, está relacionado con la creación de aplicaciones para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan a propósitos concretos.

**Contenidos e indicadores de logro de Tecnología e ingeniería I**

A) PROYECTO TIC. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.

A1) Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.

Indicadores de logro:

- 1.11. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
- 1.12. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales empleando un editor web.
- 1.13. Diseña páginas web para la comunicación de contenidos.
- 1.14. Explica las características más relevantes de las web 2.0 y de los principios en que se basa, analizando las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0.
- 1.41. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
- 2.22 Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes.

A2) Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.

*Indicadores de logro:*

- 1.11. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
- 1.21 Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing), adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
- 1.31 Realiza documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).
- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- 2.12 Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

A3) Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.

*Indicadores de logro:*

- 1.11. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
- 1.14. Explica las características más relevantes de las web 2.0 y de los principios en que se basa, analizando las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0.
- 1.21 Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing), adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
- 1.31 Realiza documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).
- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

A4) Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

*Indicadores de logro:*

- 1.11. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.
- 1.21 Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing), adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.
- 1.31 Realiza documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).
- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- 1.41. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
- 1.42. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

**B) DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE.**

B1) Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas

*Indicadores de logro:*

- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- 2.11 Diseña elementos gráficos en 2D utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en difusión de ideas/ conceptos.
- 2.12 Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- 2.31. Explica en que consiste los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales buscando ejemplos en la red.
- 2.32. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en el web 2.0

B2) Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

*Indicadores de logro:*

- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- 2.21 Diseña elementos gráficos en 3D utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en difusión de ideas/ conceptos.
- 2.31. Explica en que consiste los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales buscando ejemplos en la red.
- 2.32. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en el web 2.0

### C) PROGRAMACIÓN

C1) Aplicaciones interactivas con programación.

*Indicadores de logro:*

- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- 3.11. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- 3.12. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
- 3.13. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.

C2) Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

*Indicadores de logro:*

- 1.32 Utiliza aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- 3.11. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- 3.12. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas
- 3.14. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
- 3.15. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.
- 3.16. Comprende la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación

#### **D) CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJAN DESDE LA MATERIA**

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, en todas las materias se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita

La concreción de este tratamiento se establece en las siguientes líneas de trabajo:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo. Fomentando siempre su uso ético y responsable, potenciando su utilidad como herramienta educativa individual y colaborativa, y de auto-aprendizaje,
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. El trabajo en grupo y las técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.
- Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejor de sus habilidades sociales: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas. Asimismo, son importantes las tareas de autoevaluación y coevaluación como reflexión sobre estas actividades.
- Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura: el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.

- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.

## **E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.**

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje deben facilitar la construcción de aprendizajes significativos y funcionales

Por otro lado, el proceso de aprendizaje favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, la autonomía personal y el desarrollo de procesos de metacognición. En este sentido, se potenciará la resiliencia, la capacidad de adaptación, aprendiendo a afrontar situaciones de frustración, desarrollando la confianza en sí mismo, la gestión emocional, la escucha activa y el respeto de distintos puntos de vista o creencias de los demás.

El trabajo en equipo y la colaboración serán principios esenciales en el aprendizaje, que favorezcan en el alumnado el desarrollo de habilidades sociales para afrontar su preparación al ámbito profesional.

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnología e Ingeniería a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En lo referente a las orientaciones metodológicas, en la etapa de bachillerato, se propone la convivencia de los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos: técnica expositiva, técnica biográfica, técnica exegética, técnica de efemérides, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la discusión (debate), técnica del seminario, técnica del estudio de casos, técnica de problemas, técnica de la demostración, técnica de la experiencia, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica del estudio dirigido, técnica de laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo.

La autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medios didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico. Los espacios utilizados para el desarrollo de la materia Tecnología e Ingeniería, ya sea el aula de referencia, espacios con dispositivos digitales o el taller, entre otros, deben permitir realizar actividades lúdicas, creativas y que ofrezcan múltiples situaciones de comunicación, relación y disfrute. Todo ello, en todo caso, orientado a la consecución de las competencias clave.

La distribución de los tiempos de las sesiones debe respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa.

La Metodología que se utilizará pretende unir el saber académico del aula y los conocimientos más empíricos con el mundo real de la empresa, del trabajo y de la sociedad. Lejos de dogmas, se pretende abrir el trabajo del aula, al entorno del estudiante y a la realidad de las empresas industriales-tecnológicas, e intentar salir de las limitaciones del aula para interactuar con ella. En varias ocasiones, los alumnos realizarán actividades de aprendizaje que exigirán "salir a la calle" y observar la realidad, indagando sobre determinados aspectos de la misma para analizarlos e integrarlos con los contenidos de esta materia.

Se empleará, como principal instrumento pedagógico, la realización de proyectos globalizadores. La realidad se representa en el aula mediante la realización de actividades, prácticas y proyectos, para poner al alumno al frente de la misma, como si formara parte de una Oficina Técnica, dentro de un equipo de trabajo, y que sea él mismo quien se encargue de realizar las técnicas específicas y los desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial-tecnológica.

Las explicaciones del profesor, el debate abierto en la clase, la discusión razonada entre distintos grupos de estudiantes, la realización de actividades de enseñanza y aprendizaje, la consulta directa de libros, manuales e internet, constituyen en su conjunto el Sistema de Aprendizaje más idóneo para esta materia.

Los proyectos se desarrollarán en grupos, ya que, puede resultar más eficaz y creativo que el realizado en forma individual. Se constituirán grupos de cuatro alumnos, siendo este número el óptimo para el trabajo en el aula.



## **F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

Específicos de las aulas de tecnología:

- Aulas equipadas con sistemas multimedia: cañón de proyección y sistema de sonido.
- Equipamiento específico del aula de tecnología: herramientas, máquinas, aparatos de medida, etc
- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...
- Entrenador de energías renovables, neumática, robótica y control, mecanismos, y electricidad.
- Bibliografía y material multimedia (CD-ROM)
- Recursos on-line.

Libros de texto y de consulta.

Cuando el aula de tecnología está ocupada se utilizará el aula de informática:

- Equipamiento de tecnologías de la información y la comunicación: ordenadores, material de redes, software de aplicaciones informáticas de ofimática, multimedia, editores de imágenes, sonido y vídeo, simulador de circuitos y mecanismos, ...

### **G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

La lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas. Este propósito necesita medidas concretas para llevarlo a cabo; se van a ir plasmando en nuestra Programación en sus diferentes apartados: metodología, materiales y planificación de cada unidad didáctica, contenidos, criterios y estándares.

Medidas concretas:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas el uso de textos en formato electrónico. Las técnicas de búsqueda de contenidos, su selección, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el intercambio de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes tipos de textos, autores e intenciones (manuales de instrucciones, anuncios, investigaciones, artículos, tutoriales, etc.)
  - Diferentes medios (impresos, audiovisuales y prioritariamente en formato electrónico).
  - Diversidad de fuentes (materiales académicos, redes colaborativas, portales web institucionales y de la administración).
- Potenciar situaciones variadas de interacción comunicativa en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, blogs, trabajos colaborativos on-line, etc.).
- Exigir respeto en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de normas gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y Webgrafía.
- Cuidar los aspectos de prosodia, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias lingüísticas y de relación: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.
  - La adecuación y análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.

## H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades que se realicen en el aula de Tecnología, se deben complementar potenciando las salidas al exterior, fundamentalmente al ámbito industrial, empresarial y de servicios. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano. Este sistema de análisis debe contemplar fundamentalmente: análisis histórico, formal, funcional, técnico, socioeconómico y medioambiental.

Las actividades extraescolares y complementarias planificadas por el centro o el departamento, serán evaluables a efectos académicos, solamente las que se realicen en el centro.

No tendrán carácter obligatorio para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales, de comunicación y convivencia.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta general de actividades complementarias:

- Formar parte de exposiciones, charlas, conferencias y coloquios que se celebren en el centro u otros centros educativos-culturales de la localidad relacionados con la materia. Videofórum de distintos documentales y películas relacionadas con avances tecnológicos.
- Visita a diversos museos relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Realización de talleres que fomentan las nuevas tecnologías con equipamientos distintos a los del aula-taller. Exposición sobre proyectos tecnológicos.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la asignatura.
- Participación en las distintas actividades y proyectos programados en el centro educativo ayudando en los ámbitos de medio ambiente, electricidad, mecánica, videojuegos, robótica, redes sociales, etc.
- Concursos de “fotografía-vídeo-sonido digital”, de “robótica”, de “proyectos tecnológicos”, etc.

## **I) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.**

La evaluación es un proceso fundamental en la práctica educativa. Forma una unidad inseparable de dicha práctica, aportándonos toda la información necesaria para la orientación y toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación es una actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus objetivos, revisando críticamente planes y programas, métodos y recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. La evaluación permite, en cada momento, recoger información para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación significa, por tanto, contrastar los resultados recogidos con los puntos de referencia que tengamos para contrastar. La recogida de información se realiza mediante diversas acciones que no son exclusivamente examinar, sino también la observación, entrevista, preguntas, debates, trabajos, actitudes, etc. Se realiza comprobando si el alumno ha alcanzado las capacidades propuestas.

El objetivo de la educación es evaluar el aprendizaje y, por lo tanto, en la medida en que se alcance, se puede afirmar que el proceso educativo funciona o no. Es decir, para evaluar, no basta con juntar las calificaciones de los distintos resultados obtenidos por los alumnos, sino que, exige que hayamos formulado unos objetivos.

### **Referentes para la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en los descriptores operativos.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia de Tecnología e Ingeniería I, serán los criterios de evaluación de esta materia referidos den el Anexo III del decreto 40/2022.

### **Momentos de la evaluación**

La evaluación ha de ser un aspecto que tenga significado para el Centro, para los profesores, para los alumnos y para los padres.

Debe ser INTEGRADORA, es decir, debe tener en cuenta las capacidades (psicomotoras, cognitivas, afectivas, de identidad personal y de inserción social) así como los tres tipos de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales). No obstante, lo anterior, debe ser diferenciada, según los criterios de evaluación establecidos.

Debe ser CONTINUA, teniendo en cuenta que es un proceso, no algo puntual, que se realizará a lo largo del curso. Para que esta evaluación continua pueda llevarse a cabo, es necesaria la asistencia regular a las clases y actividades programadas. Esta evaluación continua que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, es la que permitirá la evaluación final de los resultados conseguidos por el alumno a lo largo de dicho proceso.

La evaluación tendrá las siguientes fases:

- Evaluación Inicial: Del alumno y de sus conocimientos previos, actitudes y capacidad. Se realizará al comienzo de cada bloque temático.

- Evaluación Formativa: Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, procurando, siempre que se pueda, que las mismas actividades de enseñanza-aprendizaje lo sean también de evaluación. De carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo.
- Evaluación Sumativa: Al final del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, permitiendo medir los resultados conseguidos.

Se celebrará una sesión de evaluación de seguimiento en cada trimestre lectivo del curso académico, y una única sesión de evaluación final. Al término del periodo lectivo, en la última sesión de evaluación, se formulará la calificación final.

### **Instrumentos de evaluación**

Las técnicas de evaluación o procedimientos de evaluación serán variados para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas, en las que el alumnado pueda mostrar el grado de adquisición de las competencias; propondrán situaciones de aprendizaje de carácter funcional que permitan la activación de los conocimientos y estrategias de resolución de situaciones-problema; admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Siguiendo el proceso de evaluación descrito, la calificación de los alumnos se obtiene sumando las calificaciones asignadas a los siguientes instrumentos:

- **Participación en las clases (IE1):** Basada en una observación sistemática del grupo y en el que se trata de valorar la participación del alumno en la clase, sus intervenciones y explicaciones sobre proyectos, actividades y ejercicios propuestos, teniéndose en cuenta su grado de interés y dedicación, actitud ante la materia, utilización adecuada de los equipos y materiales didácticos, actitud ante sus compañeros, actitud ante el trabajo y hábito de estudio. Orden, normas de seguridad, limpieza y destrezas adquiridas durante el trabajo en el aula.

La valoración de la participación en las clases se reflejará en la **Ficha del alumno**.

- **Proyectos, ejercicios y actividades (individual y de grupo): Calificaciones (IE2):** obtenidas por las actividades y proyectos. Recopilación de los apuntes, informes, trabajos, ejercicios, actividades realizadas, proyectos y memorias de los proyectos. Seguimiento y valoración de los mismos. Se valora: calidad y organización de los trabajos, claridad de conceptos, innovación, exposiciones, aportaciones personales y actitudes ante el trabajo en grupo, argumentación y participación en los debates.
- **Pruebas individuales (orales y / o escritas y / o prácticas) (IE3):** Se trata de evaluar los siguientes casos:
  - El grado de conocimiento de los contenidos, conceptos, proceso, documentación y operaciones.
  - La comprensión y análisis de esquemas y normas y su interpretación y aplicación a supuestos concretos.
  - La capacidad de razonamiento, así como la iniciativa y creatividad en la resolución de problemas.

Dentro de este grupo pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

A) Exámenes orales:

- Exposición autónoma de un tema.

- Exposición del tema y debate.
- Entrevista.

B) Exámenes escritos:

- Desarrollo de un tema
- Preguntas breves.
- Pruebas objetivas.
- Preguntas de aplicación y generalización.

C) Pruebas prácticas:

- Interpretación de esquemas y circuitos.
- Cálculos y medidas.
- Montaje y puesta en funcionamiento.
- Preguntas breves de aplicación y generalización.

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se asignan los instrumentos con los que se evaluarán cada criterio de evaluación/indicadores de logro:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro			Instrumentos de evaluación		
				IE1	IE2	IE3
1.1	1.11	1.12	1.13	x	x	x
	1.14			x	x	x
1.2	1.21			x	x	x
1.3	1.31	1.32		x	x	x
1.4	1.41	1.42		x	x	x
2.1	2.11	2.12		x	x	x
2.2	2.21	2.22		x	x	x
2.3	2.31			x	x	x
3.1	3.11	3.12	3.13	x	x	x
	3.14	3.15	3.16	x	x	x

En relación con los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación del profesor al alumno y se fomentará la autoevaluación del alumno y la coevaluación de alumnos y profesores.

En relación con los criterios de calificación se establece que todos los criterios de evaluación se han equiponderado para la determinación de la calificación de la materia.

Criterio de evaluación	Criterio de calificación
1.1	14,28%
1.2	14,28%
1.3	14,28%
2.1	14,28%
2.2	14,28%
2.3	14,28%
3.1	14,28%
Total 7	100%

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, el peso o porcentaje de cada instrumento de evaluación en la calificación de cada uno de los criterios de evaluación, y agrupando los instrumentos de evaluación en tres tipos, cada uno de ellos con un peso determinado:

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PESO %
IE1: Participación en las clases	25%
IE2: Proyectos, ejercicios y actividades	25 %
IE3: Pruebas individuales	50 %

### **Determinación de la calificación de los criterios de evaluación y de la materia**

Las calificaciones obtenidas por los instrumentos de evaluación anteriores se unifican en una sola nota, que será la calificación final.

Para realizar la unificación de la nota el alumno deberá alcanzar **al menos un 30%** en cada uno de los instrumentos de evaluación. Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado el 30% en cada uno de los instrumentos de evaluación, su calificación será **4, o inferior** si la media es menor.

Este proceso de unificación de nota se realizará con todas las notas disponibles en cada momento, obtenidas de los instrumentos de evaluación y con la ponderación descrita anteriormente:

- Calificaciones de las sesiones de evaluación trimestrales: todas las notas del periodo.
- Calificación final del curso: todas las notas realizadas a lo largo del curso incluidas las actividades y pruebas de recuperación.

La valoración de la **Participación en las clases** se reflejará en la Ficha del alumno. Cada anotación positiva o negativa se corresponderá con **0,2 puntos**.

Las calificaciones de los Proyectos, **ejercicios y actividades (individual y de grupo)** se reflejarán en la Ficha del alumno. La mayoría de las memorias de los proyectos, ejercicios y actividades, una vez corregidos y calificados por el profesor, se les entregarán a los alumnos como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a su carácter regulador, orientador y autocorrector del proceso educativo. El profesor conservará los enunciados de esas actividades, así como los proyectos y ejercicios globalizadores que se realicen a lo largo del curso.

**Se penalizará con el 20%** de la nota a los alumnos que **entreguen tarde** (después del día de la fecha de entrega) los **Proyectos, ejercicios y actividades**. Si entregan el trabajo después de una semana, la penalización será del 40% de la nota.

**La expresión de la evaluación** final y las evaluaciones trimestrales se realizará en términos de calificaciones numéricas. Las calificaciones, se formularán en cifras de 0 a 10, sin decimales. Se consideran **positivas** las calificaciones iguales o **superiores a cinco puntos** y negativas las restantes.

Los alumnos que obtengan en la evaluación final **calificación positiva habrán adquirido las competencias específicas de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación I** del Bachillerato.

**Los alumnos estarán informados sobre estos criterios** y conocerán cuanto antes sea posible la calificación obtenida en trabajos y pruebas. Así mismo se resolverán en clase las pruebas realizadas y se revisarán con ellos de manera individualizada –a solicitud del alumno- las correcciones para aclarar las posibles dudas que puedan surgir acerca de los contenidos a recuperar y cómo y cuándo hacerlo en cada caso.

**Pautas generales que orienten la programación de las actividades de recuperación**

Las actividades de recuperación específicas, según la naturaleza de los conceptos, conocimientos y capacidades implicadas, consistirán en:

- Resolución de cuestionarios.
- Análisis y solución de actividades, problemas y proyectos realizados en el curso.
- Trabajos y resúmenes de los temas.
- Realización de las actividades del libro de texto, libro de consulta y/o apuntes de clase.
- Realización de estudio.

Las situaciones en las que los alumnos tendrán que realizar actividades de recuperación son las siguientes:

- Durante el proceso de evaluación continua, es decir, durante los tres trimestres del curso.

En aquellos casos que el proceso de aprendizaje no sea progresivo, es decir, cuando la evaluación en una unidad didáctica o en alguna de las sesiones trimestrales de evaluación, no implique la superación de las deficiencias y los fallos anteriormente detectados y, por lo tanto, no pueda llevar implícita la recuperación de las unidades didácticas anteriores, se realizarán actividades específicas de recuperación. Estas actividades de recuperación se llevarán a cabo a lo largo de las unidades didácticas siguientes.



## **J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

Dentro de las actividades que se realizan en un grupo, es importante prestar atención a las diferencias entre los alumnos. Estas existirán porque cada alumno es diferente. Las diferencias podrán surgir, tanto por parte de los alumnos que no superan los objetivos propuestos, como por alumnos que los superan sobradamente.

Las ventajas de mantener un grupo homogéneo son evidentes y debe hacerse lo posible por conseguirlo desde el principio. La mejor forma de atender a la diversidad es intentar que se produzca lo menos posible.

Se debe actuar en una línea que mantenga una atención personalizada, en lo posible, hacia el alumno, cambiando la estrategia didáctica utilizada, tanto desde un punto de vista teórico, como de los recursos empleados.

Las explicaciones y demostraciones personalizadas, los procesos de repetición de actividades y el cambio en los recursos empleados, se producirán para garantizar, por una parte, la consecución de los objetivos mínimos programados y por otra para intentar el máximo desarrollo posible de cada miembro del grupo.

Las diferencias que se produzcan se tratarán con actividades de diferentes tipos:

- Comunes, para alcanzar objetivos mínimos dentro del grupo.
- Más sencillas, personalizadas, cambiando el método y el tiempo empleados, para conseguir que alumnos menos avanzados se incorporen al ritmo del grupo.
- Más complejas, para atender a alumnos que cumplen sobradamente los objetivos mínimos propuestos.
- Comunes para conseguir una mayor integración en el grupo, como explicaciones por parte de alumnos más aventajados a otros que no superan una actividad.

La importancia de tratar la diversidad de una forma preventiva, se comprende por lo costoso, especialmente en tiempo, que resulta realizar las actividades antes mencionadas.

En el peor caso, se mantendrá una línea, que asegure que actividades mal realizadas, sean realizadas correctamente, manteniendo unos criterios basados en los objetivos mínimos.

Como aclaración, cuando hacemos referencia a los "objetivos mínimos", es la forma de indicar de modo abreviado: que los resultados mínimos que se deben alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen establecidos por los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.

**K) SECUENCIA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.**

La programación de la materia se articulará a través de Unidades Didácticas o situaciones de aprendizaje homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. La distribución temporal de las unidades didácticas es orientativa, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

La distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones es la siguiente:

<b>UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
<b>Unidad 1.</b> La sociedad de la información y las nuevas tecnologías	5 Sesiones
<b>Unidad 2.</b> Fundamentos de las tecnologías de la información y la comunicación	4 Sesiones
<b>Unidad 3.</b> Hardware.	4 Sesiones
<b>Unidad 4.</b> Sistemas operativos.	4 Sesiones
<b>Unidad 5.</b> Redes Locales. Internet	4 Sesiones
<b>Unidad 6.</b> Procesadores de textos	5 Sesiones
<b>Unidad 7.</b> Hojas de cálculo	6 Sesiones
<b>Unidad 8.</b> Aplicaciones de la hoja de cálculo	5 Sesiones
<b>Unidad 9.</b> Tratamiento de imágenes	5 Sesiones
<b>Unidad 10.</b> Presentaciones de diapositivas	5 Sesiones
<b>Unidad 11.</b> Bases de datos	6 Sesiones
<b>Unidad 12.</b> Edición de audio y vídeo.	5 Sesiones
<b>Unidad 13.</b> Iniciación a la programación.	5 Sesiones

**L) ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

En las reuniones del departamento se realizará el seguimiento de las programaciones, la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje, el grado de cumplimiento de la programación, las dificultades encontradas para alcanzar los objetivos marcados y las modificaciones de la programación. De este modo, pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Cada trimestre, se realizará una sesión de seguimiento de programaciones.

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- Desarrollo en clase de la programación.
- Relación entre objetivos y contenidos.
- Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

# **PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN**

Medidas específicas de recuperación				2022-2023
Alumno/a:			Curso:	
Profesor responsable:			Materia: Tecnología 1ºESO Dpto: Tecnología	
Causa	Contenidos	Competencias	Medidas	
<input type="checkbox"/> Absentismo. <input type="checkbox"/> Bajo grado de consecución de objetivos. <input type="checkbox"/> Bajo grado de adquisición de competencias. <input type="checkbox"/> Hábitos de estudio y trabajo. <input type="checkbox"/> Otras: _____ _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> B1. Elaborar un plan de trabajo y elaborar las operaciones técnicas <input type="checkbox"/> B2. Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, y perspectivas, con el fin de comunicar un trabajo técnico <input type="checkbox"/> B3. Conocer la clasificación general de los materiales de uso habitual y distinguir entre materiales naturales y transformados. <input type="checkbox"/> B3. Conocer las propiedades básicas de la madera y los metales como materiales técnicos. <input type="checkbox"/> B4. Describir, en sistemas sencillos y estructuras del entorno, los elementos resistentes y los esfuerzos <input type="checkbox"/> B4. Identificar los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos y utilizarlos en proyectos. Conocer la relación de transmisión. <input type="checkbox"/> B4. Identificar correctamente las magnitudes básicas y los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua. <input type="checkbox"/> B5. Acceder a Internet como medio de comunicación, empleando los servicios que ofrece este medio. <input type="checkbox"/> B5. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo: edición de texto y presentaciones.	<input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. B. en ciencia y tecnología. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. sociales y cívicas. <input type="checkbox"/> C. sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. <input type="checkbox"/> C. conciencia y expresiones culturales. ----- <input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. plurilingüe. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. en ciencia, tecnología e ingeniería. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. personal, social y de aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. ciudadana. <input type="checkbox"/> C. emprendedora. <input type="checkbox"/> C. en conciencia y expresión culturales.	<input type="checkbox"/> Atención individualizada en el aula. <input type="checkbox"/> Realización de actividades fuera de horario lectivo: _____ _____ _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Asistencia a clases de refuerzo y recuperación. <input type="checkbox"/> Seguimiento digital (Teams, correo, Aula virtual). <input type="checkbox"/> Seguimiento tutor de pendientes. <input type="checkbox"/> Realización de exámenes de recuperación de materia pendiente.	

Seguimiento y valoración del plan					
		1-menor, 3-mayor	1	2	3
1ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
2ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
Evaluación final	Grado de cumplimiento del plan y valoración de actividades.				
	Progreso y resultados conseguidos por el alumno.				
	Colaboración y comunicación con la familia.				
	Necesidad de continuar con el plan el seguimiento curso.				

Medidas específicas de recuperación			2022-2023
Alumno/a:		Curso:	
Profesor responsable:		Materia: EEI 1ºPMAR Dpto: Tecnología	
Causa	Contenidos	Competencias	Medidas
<input type="checkbox"/> Absentismo. <input type="checkbox"/> Bajo grado de consecución de objetivos. <input type="checkbox"/> Bajo grado de adquisición de competencias. <input type="checkbox"/> Hábitos de estudio y trabajo. <input type="checkbox"/> Otras: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> B1. Identificar la simbología de un circuito eléctrico de corriente continua. <input type="checkbox"/> B1. Circuito eléctrico: identificar las magnitudes básicas eléctricas y conocer los instrumentos de medida. <input type="checkbox"/> B1. Identificar cortocircuito y circuito abierto. <input type="checkbox"/> B2. Identificar la simbología de un circuito eléctrico de corriente continua. <input type="checkbox"/> B2. Circuito eléctrico: medir y calcular las magnitudes básicas eléctricas y manejar los instrumentos de medida. <input type="checkbox"/> B2. Reconocer y distinguir cortocircuito y circuito abierto. <input type="checkbox"/> B3. Conectar los componentes del ordenador y sus periféricos.. <input type="checkbox"/> B3. Unidades de almacenamiento y medida de la información. <input type="checkbox"/> B4. Instalación de software. <input type="checkbox"/> B4. Realizar un documento de texto estructurado. <input type="checkbox"/> B4. Intercambiar información en una LAN	<input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. B. en ciencia y tecnología. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. sociales y cívicas. <input type="checkbox"/> C. sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. <input type="checkbox"/> C. conciencia y expresiones culturales. ----- <input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. plurilingüe. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. en ciencia, tecnología e ingeniería. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. personal, social y de aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. ciudadana. <input type="checkbox"/> C. emprendedora. <input type="checkbox"/> C. en conciencia y expresión culturales.	<input type="checkbox"/> Atención individualizada en el aula. <input type="checkbox"/> Realización de actividades fuera de horario lectivo: _____ _____ _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Asistencia a clases de refuerzo y recuperación. <input type="checkbox"/> Seguimiento digital (Teams, correo, Aula virtual). <input type="checkbox"/> Seguimiento tutor de pendientes. <input type="checkbox"/> Realización de exámenes de recuperación de materia pendiente.

Seguimiento y valoración del plan					
		1-menor, 3-mayor	1	2	3
1ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
2ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
Evaluación final	Grado de cumplimiento del plan y valoración de actividades.				
	Progreso y resultados conseguidos por el alumno.				
	Colaboración y comunicación con la familia.				
	Necesidad de continuar con el plan el seguimiento curso.				

Medidas específicas de refuerzo			2022-2023
Alumno/a:		Curso:	
Profesor responsable:		Materia: Tecnología y Digitalización 1ºESO Dpto: Tecnología	
Causa	Contenidos	Competencias	Medidas
<input type="checkbox"/> Absentismo. <input type="checkbox"/> Bajo grado de consecución de objetivos. <input type="checkbox"/> Bajo grado de adquisición de competencias. <input type="checkbox"/> Hábitos de estudio y trabajo. <input type="checkbox"/> Otras: _____ _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> B6. Elaborar un plan de trabajo y elaborar las operaciones técnicas <input type="checkbox"/> B2. Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, y perspectivas, con el fin de comunicar un trabajo técnico <input type="checkbox"/> A6. Conocer la clasificación general de los materiales tecnológicos de uso habitual y su impacto ambiental. <input type="checkbox"/> A6. Conocer las propiedades básicas de la madera. <input type="checkbox"/> A3. Describir, en sistemas sencillos y estructuras del entorno, los elementos resistentes y los esfuerzos <input type="checkbox"/> A4. Identificar los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos y utilizarlos en proyectos. Conocer la relación de transmisión. <input type="checkbox"/> A5. Identificar correctamente las magnitudes básicas y los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua. <input type="checkbox"/> D4. Acceder a Internet como medio de comunicación, empleando los servicios que ofrece este medio. <input type="checkbox"/> D3. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo: edición de texto y presentaciones. <input type="checkbox"/> C2. Manejar aplicaciones sencillas para ordenadores.	<input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. plurilingüe. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. en ciencia, tecnología e ingeniería. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. personal, social y de aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. ciudadana. <input type="checkbox"/> C. emprendedora. <input type="checkbox"/> C. en conciencia y expresión culturales.	<input type="checkbox"/> Atención individualizada en el aula. <input type="checkbox"/> Realización de actividades fuera de horario lectivo: _____ _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Asistencia a clases de refuerzo y recuperación. <input type="checkbox"/> Seguimiento digital (Teams, correo, Aula virtual). <input type="checkbox"/> Seguimiento tutor de pendientes. <input type="checkbox"/> Realización de exámenes de recuperación de materia pendiente.

Seguimiento y valoración del plan					
		1-menor, 3-mayor	1	2	3
1ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
2ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
Evaluación final	Grado de cumplimiento del plan y valoración de actividades.				
	Progreso y resultados conseguidos por el alumno.				
	Colaboración y comunicación con la familia.				
	Necesidad de continuar con el plan el seguimiento curso.				

Medidas específicas de refuerzo				2022-2023
Alumno/a:			Curso:	
Profesor responsable:			Materia: EEI 1ºPMAR Dpto: Tecnología	
Causa	Contenidos	Competencias	Medidas	
<input type="checkbox"/> Absentismo. <input type="checkbox"/> Bajo grado de consecución de objetivos. <input type="checkbox"/> Bajo grado de adquisición de competencias. <input type="checkbox"/> Hábitos de estudio y trabajo. <input type="checkbox"/> Otras: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> B1. Identificar la simbología de un circuito eléctrico de corriente continua. <input type="checkbox"/> B1. Circuito eléctrico: identificar las magnitudes básicas eléctricas y conocer los instrumentos de medida. <input type="checkbox"/> B1. Identificar cortocircuito y circuito abierto. <input type="checkbox"/> B2. Identificar la simbología de un circuito eléctrico de corriente continua. <input type="checkbox"/> B2. Circuito eléctrico: medir y calcular las magnitudes básicas eléctricas y manejar los instrumentos de medida. <input type="checkbox"/> B2. Reconocer y distinguir cortocircuito y circuito abierto. <input type="checkbox"/> B3. Conectar los componentes del ordenador y sus periféricos.. <input type="checkbox"/> B3. Unidades de almacenamiento y medida de la información. <input type="checkbox"/> B4. Instalación de software. <input type="checkbox"/> B4. Realizar un documento de texto estructurado. <input type="checkbox"/> B4. Intercambiar información en una LAN	<input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. B. en ciencia y tecnología. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. sociales y cívicas. <input type="checkbox"/> C. sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. <input type="checkbox"/> C. conciencia y expresiones culturales. ----- <input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. plurilingüe. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. en ciencia, tecnología e ingeniería. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. personal, social y de aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. ciudadana. <input type="checkbox"/> C. emprendedora. <input type="checkbox"/> C. en conciencia y expresión culturales.	<input type="checkbox"/> Atención individualizada en el aula. <input type="checkbox"/> Realización de actividades fuera de horario lectivo: _____ _____ _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Asistencia a clases de refuerzo y recuperación. <input type="checkbox"/> Seguimiento digital (Teams, correo, Aula virtual). <input type="checkbox"/> Seguimiento tutor de pendientes. <input type="checkbox"/> Realización de exámenes de recuperación de materia pendiente.	

Seguimiento y valoración del plan					
		1-menor, 3-mayor	1	2	3
1ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
2ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
Evaluación final	Grado de cumplimiento del plan y valoración de actividades.				
	Progreso y resultados conseguidos por el alumno.				
	Colaboración y comunicación con la familia.				
	Necesidad de continuar con el plan el seguimiento curso.				



Medidas específicas de refuerzo				2022-2023
Alumno/a:			Curso:	
Profesor responsable:			Materia: <b>Ámbito Practico 3ºDIVER</b> Dpto: <b>Tecnología</b>	
Causa	Contenidos	Competencias	Medidas	
<input type="checkbox"/> Absentismo. <input type="checkbox"/> Bajo grado de consecución de objetivos. <input type="checkbox"/> Bajo grado de adquisición de competencias. <input type="checkbox"/> Hábitos de estudio y trabajo. <input type="checkbox"/> Otras: _____ _____ _____ _____	<input type="checkbox"/> A6. Identificar la simbología de un circuito electrónico de corriente continua. <input type="checkbox"/> A6. Puesta en funcionamiento de un circuito electrónico <input type="checkbox"/> A6. Implementación de un circuito con transistores <input type="checkbox"/> C2. Clasifica los diferentes sistemas de control, según sean de lazo abierto o cerrado. <input type="checkbox"/> C2. Identifica las ventajas que aportan los sistemas automáticos <input type="checkbox"/> C3. Reconoce las principales características de un programa <input type="checkbox"/> B5. Interpreta diagrama de flujo que resuelven problemas propuestos <input type="checkbox"/> D4. Aplicar las técnicas de seguridad pasiva y activa en un equipo informático <input type="checkbox"/> D3. Realizar el mantenimiento básico de un sistema operativo <input type="checkbox"/> E1. Realizar una red local. <input type="checkbox"/> D4. Efectuar labores preventivas de mantenimiento	<input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. B. en ciencia y tecnología. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. sociales y cívicas. <input type="checkbox"/> C. sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. <input type="checkbox"/> C. conciencia y expresiones culturales. ----- <input type="checkbox"/> C. comunicación lingüística. <input type="checkbox"/> C. plurilingüe. <input type="checkbox"/> C. matemática y C. en ciencia, tecnología e ingeniería. <input type="checkbox"/> C. digital. <input type="checkbox"/> C. personal, social y de aprender a aprender. <input type="checkbox"/> C. ciudadana. <input type="checkbox"/> C. emprendedora. <input type="checkbox"/> C. en conciencia y expresión culturales.	<input type="checkbox"/> Atención individualizada en el aula. <input type="checkbox"/> Realización de actividades fuera de horario lectivo: _____ _____ _____ _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Asistencia a clases de refuerzo y recuperación. <input type="checkbox"/> Seguimiento digital (Teams, correo, Aula virtual). <input type="checkbox"/> Seguimiento tutor de pendientes. <input type="checkbox"/> Realización de exámenes de recuperación de materia pendiente.	

Seguimiento y valoración del plan					
		1-menor, 3-mayor	1	2	3
1ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
2ª evaluación	Grado de cumplimiento del plan.				
	Efectividad del plan.				
	Avances conseguidos:				
	Modificaciones:				
Evaluación final	Grado de cumplimiento del plan y valoración de actividades.				
	Progreso y resultados conseguidos por el alumno.				
	Colaboración y comunicación con la familia.				
	Necesidad de continuar con el plan el seguimiento curso.				

