

# PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

IES Bachiller Diego Sánchez  
CURSO 2024/25

***“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”***

***Nelson Mandela.***

*Agradecimientos para la elaboración de esta Programación*

*A Mis compañeros de Departamento;*

*Pedro José Muñoz Acebedo*

*Javier Serrano León*

*Y a mi compañera de Tecnología del IES de Ciudad Jardín;*

*Nuria Cebrecos*

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Aspectos generales</b>	<b>3</b>
2.1. Componentes del Departamento	3
2.2. Distribución de grupos entre componentes del departamento	3
2.3. Calendario de reuniones	3
2.4. Decisiones didácticas y metodológicas	3
<b>3. Marco Legal</b>	<b>4</b>
<b>4. Desarrollo Curricular</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Primer Ciclo de la ESO</b>	<b>5</b>
4.1.1 Digitalización Básica 1º ESO	5
4.1.1.1. Objetivos didácticos	5
4.1.1.2. Competencias específicas	5
4.1.1.3. Saberes básicos	5
4.1.1.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	7
4.1.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO	8
4.1.2.1. Objetivos didácticos de la asignatura	8
4.1.2.2. Competencias específicas	8
4.1.2.3. Saberes básicos	9
4.1.2.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	11
4.1.3 Tecnología y Digitalización 3º ESO	11
4.1.3.1 Objetivos didácticos de la asignatura	11
4.1.3.2. Competencias específicas	11
4.1.3.3. Saberes básicos	12
4.1.3.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	14
<b>4.2. Segundo Ciclo de la ESO</b>	<b>14</b>
4.2.1 Tecnología 4º ESO	14
4.2.1.1 Objetivos didácticos de la asignatura	14
4.2.1.2. Competencias específicas	15
4.2.1.3. Saberes básicos	15
4.2.1.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	17
4.2.2 Digitalización 4º ESO	17
4.2.2.1. Objetivos didácticos de la asignatura	17
4.2.2.2. Competencias específicas	18
4.2.2.3. Saberes básicos	18
4.2.2.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	20
<b>4.3. Bachillerato</b>	<b>21</b>
4.3.1 Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato	21
4.3.1.1. Objetivos didácticos de la asignatura	21
4.3.1.2. Competencias específicas	21
4.3.1.3. Saberes básicos	22
4.3.2 Inteligencia Artificial 1º Bachillerato	25
4.3.2.1. Objetivos didácticos	25
4.3.2.2. Competencias específicas	25
4.3.2.3. Saberes básicos	26
4.3.2.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave	27
<b>5. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial</b>	<b>28</b>
<b>6. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación</b>	<b>28</b>
<b>7. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado</b>	<b>30</b>
7.1. Digitalización Básica 1º ESO	30
7.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO	32

7.3. Tecnología y Digitalización 3º ESO	35
7.4. Tecnología 4º ESO	38
7.5. Digitalización 4ºESO	40
7.6. Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato	43
7.7. Inteligencia Artificial 1º Bachillerato	45
<b>8. Situaciones de aprendizaje</b>	<b>48</b>
8.1. Digitalización Básica 1º ESO	48
8.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO	48
8.3. Tecnología y Digitalización 3º ESO	48
8.4. Tecnología 4º ESO	49
8.5. Digitalización 4ºESO	49
8.6. Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato	50
8.7. Inteligencia Artificial 1º Bachillerato	50
<b>9. Contenidos transversales</b>	<b>51</b>
<b>10. Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.</b>	<b>52</b>
10.1. Recursos	52
<b>11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad</b>	<b>53</b>
<b>12. Programas de refuerzo y recuperación para el alumnado con promoción y evaluación negativa.</b>	<b>53</b>
	<b>5313. Actividades</b>
complementarias y extraescolares	55
<b>14. Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y la práctica docente.</b>	<b>57</b>
<b>Anexo I - Autoevaluación de la práctica docente</b>	<b>59</b>
<b>Anexo II - Cuestionario evaluación del alumnado</b>	<b>64</b>

## 1. Introducción

En este documento se reflejan todos los acuerdos del Departamento de Tecnología con respecto a la Programación Didáctica del presente curso académico 2023/2024.

## 2. Aspectos generales

### 2.1. Componentes del Departamento

El Departamento Didáctico de Tecnología del I.E.S. “Bachiller Diego Sánchez” de Talavera la Real está compuesto por el siguiente profesorado:

- D. Pedro Muñoz Acebedo
- D. Javier Serrano León
- Dña. M. Ángeles Galeano Rodríguez , Jefa de Departamento

### 2.2. Distribución de grupos entre componentes del departamento

El Departamento tiene a su cargo la enseñanza de Tecnología y Digitalización en el primer y en el segundo ciclo de la ESO, además de las asignaturas optativas de Digitalización Básica (1º ESO), Digitalización (4º ESO). Así mismo, en la etapa de Bachillerato se impartirán las asignaturas de Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato), Inteligencia Artificial (1º Bachillerato) y Tecnología e Ingeniería II (2º Bachillerato).

La distribución de cursos y grupos entre quienes componen el departamento se distribuye de la siguiente manera:

- *D. Pedro José Muñoz Acebedo:*

Un grupo de 1º ESO de Digitalización Básica, un grupo de 4º ESO de Digitalización, un 4º ESO de Tecnología (del cual es tutor), 1º Bachillerato de I.A, 2º Bachillerato de Tecnología Industrial y también le han asignado un grupo de Diversificación (3º ESO) donde imparte E. F.

- *D. Javier Serrano León:*

Tiene media jornada laboral, y tiene asignados tres grupos de 2º ESO de Tecnología y un 4º ESO de Ámbito Práctico de Diversificación

- *Dña. M.Ángeles Galeano Rodríguez:*

Por ser mayor de 55 años, tiene reducción horaria según la Ley correspondiente, y los cursos asignados son los tres grupos de 3ª ESO de Tecnología, un 4º ESO de Digitalización, y un 1º Bach. De Tecnología

### 2.3. Calendario de reuniones

El departamento tiene previsto reunirse todos los lunes a tercera hora, de 10:30 a.m. a 12:25 a.m., para abordar todo aquello relacionado con las asignaturas anteriormente mencionadas, como el seguimiento de la programación, preparación de las actividades extraescolares organizadas por el departamento, valoración de los resultados de las sucesivas evaluaciones, revisión y mantenimiento del equipamiento del taller y el resto de funciones asociadas al Departamento.

En ocasiones , y acordado por los miembros del Departamento, nos reuniremos también en el recreo de 10:15 a 10:35 a.m, si se requiere tratar algo más detallado y que nos pueda llevar más tiempo.

### 2.4. Decisiones didácticas y metodológicas

La metodología a utilizar será activa, motivadora y participativa; favorecerá tanto el trabajo individual como el cooperativo e integrará continuamente referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado. Se favorecerá la adquisición de las competencias específicas y competencias clave, especialmente la competencia STEM, la competencia digital, la competencia personal, social y de aprender a aprender, a través de las diferentes situaciones de aprendizaje (SdA) que se propongan a lo largo de la unidad posibilitando, fomentando y desarrollando conexiones con las actividades sociales y culturales de la comunidad.

También se favorecerá el planteamiento y desarrollo de tareas y actividades que sean relevantes para un aprendizaje significativo, haciendo uso de una variedad de recursos y materiales didácticos. Se integrarán los diversos aprendizajes, relacionándolos con los distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos en diferentes situaciones y contextos propuestos para utilizarlos de una manera eficaz, y que el alumnado pueda adquirir así las competencias específicas de cada materia. Para ello se emplearán diversas estrategias, por ejemplo:

- Expresión de ideas previas y detección de ideas erróneas preconcebidas y dificultades de aprendizaje antes de comenzar las distintas SdA.
- Exposición académica expositiva por parte del profesorado con el apoyo de diversos soportes y formatos.
- Lectura y reflexión individual de textos para aproximarse a la SdA que se va a desarrollar.
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades unipersonales.
- Aplicación práctica de los conceptos y técnicas aprendidas.
- Discusión y análisis del contenido por parejas o en gran grupo.
- Trabajo en grupos reducidos en el desarrollo de las actividades y problemas propuestos.
- Búsqueda de información fidedigna para completar actividades y ampliar conocimientos.
- Utilización de Internet para facilitar la comprensión y construcción de contenidos e ideas.
- Puesta en común de las conclusiones individuales.

La metodología en los cursos de la ESO, en las asignaturas de Tecnología y Digitalización y Tecnología, se basará en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde el alumnado diseñará y construirá prototipos que resuelvan problemas a través de la aplicación de la tecnología,

siguiendo las diferentes fases del aprendizaje basado en proyectos y desarrollando así la SdA asociada. La realización de prácticas es otro recurso que se adapta perfectamente a los bloques de saberes básicos. Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas, y donde el alumnado puede movilizar dichos saberes para la consecución de las competencias específicas de la materia, afianzando así los conceptos aprendidos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y movilizar los saberes básicos. Consecuentemente, el uso de equipos informáticos es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde estos equipos son de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas el alumnado trabajará en grupos de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Las Actividades Extraescolares y Complementarias han sido distribuidas a lo largo de este curso académico teniendo en cuenta el orden de las SdA que se van a realizar en cada uno de los cursos a los que van dirigidas, pudiendo estas fechas ser modificadas debido a acuerdos interdepartamentales o por razones generales del Centro, las cuales se tratarán en la Comisión de Coordinación Pedagógica.

En las actas de las reuniones de Departamento se reflejarán los cambios producidos en la temporalización de las distintas SdA, así como los distintos cambios ocasionados en los grupos en donde se imparte dicha materia.

### 3. Marco Legal

Esta Programación forma parte de una concreción progresiva, partiendo de un 1º nivel de marco legal establecido por el Estado y Administración Autonómica; continuando con un 2º nivel de concreción que se adapta al instituto, a sus características, objetivos y necesidades particulares, es decir, se desarrolla en base a la normativa del centro; y finalizando con un 3º nivel de concreción adaptado a cada asignatura concreta.

Teniendo en cuenta este orden progresivo de concreción, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa vigente:

A nivel estatal:

- LOE - Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LOMLOE - Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

A nivel autonómico:

- Ley 4/2011, de 7 de marzo, de educación de Extremadura.
- Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden de 9 de diciembre de 2022, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad.
- Instrucción 2/2015 de la Secretaría general de Educación por la que se concretan determinados aspectos sobre la Atención a la Diversidad.
- Instrucción 18/2023, de 29 de Junio, de la Secretaría General de Educación, por la que se unifican actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso escolar 2023/2024.
- Instrucción n.º 4/2023, de 16 de octubre de 2023, de la secretaria general de educación y formación profesional, para la recuperación de materias no superadas en las etapas de educación secundaria obligatoria y bachillerato.

### 4. Desarrollo Curricular

#### 4.1. Primer Ciclo de la ESO

##### 4.1.1 Digitalización Básica 1º ESO

###### 4.1.1.1. Objetivos didácticos

- Preparar al alumnado para el correcto manejo de las herramientas digitales de su entorno personal de aprendizaje y reforzar las ya trabajadas en primaria.
- Trabajar el reconocimiento del uso ético y los riesgos del uso de dispositivos móviles, internet y las redes sociales, tanto desde un punto de vista de la salud individual como de las amenazas hacia los dispositivos.
- Proporcionar al alumnado competencias de uso cotidiano y capacitarlo para organizar su entorno personal de aprendizaje fomentando el aprendizaje permanente, la autoformación y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo.
- Contribuir a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital.

#### 4.1.1.2. Competencias específicas

**CEDB1.-** Analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia en la creación de contenidos innovadores, producciones o soluciones creativas identificando, organizando y almacenando contenido digital de manera crítica y constructiva.

*Al finalizar la materia el alumnado será capaz buscar en entornos digitales datos e informaciones en función de sus necesidades, navegando correctamente entre ellos e identificando su fiabilidad y credibilidad. También será capaz de almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales y reconocer dónde organizarlos en un entorno estructurado de una forma sencilla.*

**CEDB2.-** Trabajar colaborativamente en red compartiendo recursos por medio de herramientas o plataformas digitales, respetando la etiqueta digital, en contextos diversos, en particular aquellos de naturaleza intercultural.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de compartir información para colaborar con otros al confeccionar publicaciones virtuales, utilizar los entornos virtuales colaborativos para realizar actividades en grupo, aplicando las normas de la etiqueta digital y respeto en la red, así como de construir una identidad clara y protegida acorde a su edad.*

**CEDB3.-** Crear, integrar, reelaborar y editar contenidos digitales, producciones artísticas o multimedia, respetando y aplicando derechos de autor y propiedad intelectual, así como licencias de uso.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de aportar soluciones relacionadas con la edición y creación de contenidos digitales a tareas propias del ámbito familiar y personal, compartiendo y poniendo en común situaciones de interés para su aplicación.*

**CEDB4.-** Aplicar las medidas preventivas de ciberseguridad en la protección de información, datos personales e identidad digital, adquiriendo hábitos de uso responsable y seguro de la tecnología digital.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de plantear medidas preventivas de ciberseguridad, tales como crear contraseñas seguras, identificar noticias falsas y posibles situaciones de acoso, así como identificar amenazas y ataques, tomando decisiones responsables al respecto.*

**CEDB5.-** Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de crear aplicaciones mediante secuencias programadas en relación a los contenidos trabajados en clase, montar y desarrollar algoritmos para pequeños autómatas programables en la realización de tareas sencillas propias del ámbito escolar. También será capaz de comprender el avance de la robótica en la sociedad actual y las ventajas que ofrece, identificándolas en situaciones cotidianas de su entorno familiar y social.*

#### 4.1.1.1.3. Saberes básicos

##### BLOQUE A. Información y Alfabetización de Datos

1º ESO	
A.1.Navegación, búsqueda y filtrado de datos	A.1.1.Uso de navegadores de internet.
	A.1.2.Búsquedas en línea a través de motores de búsqueda.
	A.1.3.Seguimiento de la información a través de hipervínculos.
A.2.Evaluación de datos, información y contenido digital	A.2.1.Tipos de fuentes de información.
	A.2.2.Análisis y detección de <i>Fake News</i> : Contrastar información para detectar bulos o corroborar información.
A.3.Gestión de datos, información y contenido digital	A.3.1.Portales de contenido por especialidad.
	A.3.2. Organizadores de información.
	A.3.3.Almacenamiento de datos <i>online</i> y <i>offline</i> .
	A.3.4.Manejo y organización estructurada del almacenamiento.

##### BLOQUE B. Comunicación y colaboración.

1º ESO
--------

B.1. Interactuar mediante tecnologías digitales	B.1.1. Medios de comunicación digital: teléfono móvil, VoIP, chat o correo electrónico.
	B.1.2. Manejo del correo electrónico.
	B.1.3. Manejo de las Redes Sociales.
B.2. Compartir mediante tecnologías digitales	B.2.1. Uso compartido de archivos y contenidos.
	B.2.2. Actitud proactiva en el intercambio de recursos, contenido y conocimiento.
	B.2.3. Interacción con servicios públicos a través de Internet (Bancos, Organismos, Hospitales...).
	B.2.4. Participación en acciones democráticas (por ejemplo, grupos de presión, las peticiones, el Parlamento).
B.3. Colaborar mediante tecnologías digitales	B.3.1. Herramientas y tecnologías digitales simples para procesos colaborativos.
	B.3.2. Diseño de sitios web: blogs, sites y wikis.
	B.3.3. La Identidad Digital.
	B.3.4. La Huella digital.
	B.3.5. Ventajas y riesgos relacionados con la exposición de identidad en línea.

#### BLOQUE C. Creación de contenidos digitales.

1º ESO	
C.1. Desarrollo de contenidos	C.1.1. Manejo de herramientas de creación de mapas conceptuales y esquemas colaborativos y en red.
	C.1.2. Manejo de herramientas de creación y tratamiento de información para la elaboración de archivos de audio y vídeo (podcast).
	C.1.3. Manejo de herramientas para el diseño de presentaciones.
	C.1.4. Manejo de herramientas de edición gráfica con imágenes y textos: Carteles, trípticos, infografías y posters.
	C.1.5. Manejo de herramientas de edición de imágenes.
	C.1.6. Manejo de herramientas de edición de vídeo.
	C.1.7. Manejo de herramientas de creación de códigos QR y Realidad Aumentada.
C.2. Copyright y Licencias	C.2.1. Derechos de Autor.
	C.2.2. Licencias.

#### BLOQUE D. Ciberseguridad y ciudadanía digital.

1º ESO	
D.1. Protección de dispositivos	D.1.1. Contraseñas, patrones y antivirus: Gestión de contraseñas seguras.
	D.1.2. Riesgos y amenazas digitales.

D.2. Protección de Datos personales	D.2.1. La política de privacidad.
	D.2.2. Tratamiento de información no deseada: cookies, spam y spyware.
D.3. Protección de la salud y el bienestar	D.3.1. Posturas de trabajo: ergonomía.
	D.3.2. Uso correcto de los periféricos de entrada: Ratón, pantallas y teclados táctiles y teclados manuales.
	D.3.3. Riesgos de la tecnología y las redes sociales. Tecnoadicciones.
	D.3.4. El Ciberacoso.
	D.3.5. El uso de las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social.
	D.3.6. Actitud proactiva hacia la ciberseguridad: el cibervoluntariado.

#### BLOQUE E. Iniciación al pensamiento computacional y a la programación.

1º ESO	
E.1. El pensamiento computacional	E.1.1. Pensamiento computacional.
	E.1.2. Descomposición de problemas sencillos.
E.2. Programación y robótica	E.2.1. Programación por bloques para el diseño de videojuegos.
	E.2.2. Programación por bloques para la creación de apps para móviles y tablets.
	E.2.3. Programación por bloques para controlar placas de desarrollo.
	E.2.4. Montaje de robots y sistemas automatizados simples.
	E.2.5. Programación de robots y sistemas automatizados simples.

#### Temporalización

Temporalización Saberes Básicos		
Bloques	Temporalización	Observaciones
A y B	1ª Evaluación	En el desarrollo de las distintas SdA se especifican el número de sesiones dedicadas.
C y D	2ª Evaluación	
E	3ª Evaluación	

#### 4.1.1.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Todas las Competencias Específicas ponderarán por igual para calcular el grado de adquisición de las Competencias Clave del perfil de salida.

## **4.1.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO**

### **4.1.2.1. Objetivos didácticos de la asignatura**

- Introducir al alumnado en el desarrollo de destrezas y métodos que permitan la identificación y formulación de un problema técnico, y llegar hasta la solución constructiva simple del mismo y, todo ello, a través de un proceso planificado, que busque la optimización de recursos y soluciones sostenible.
- Proporcionar al alumnado competencias básicas en el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales con criterios de seguridad, favoreciendo así su bienestar digital.
- Capacitar al alumnado para la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones digitales, con objeto de que sea de utilidad para optimizar su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Analizar el desarrollo de proyectos que pongan en marcha acciones que desarrollen estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología que favorezca la solución de problemas ecosociales desde la transversalidad y que contribuyan al logro de los ODS.

### **4.1.2.2. Competencias específicas**

**CETD1.** Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

*Al finalizar el tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de buscar información en internet, libros, periódicos, etc., seleccionando aquella que le resulte de utilidad para la resolución de problemas tecnológicos sencillos, y habrá adquirido habilidades que le permitan analizar esa información para adaptarla a su propósito. También será capaz de reconocer las principales propiedades de los materiales que va a utilizar en la construcción de prototipos y de manejar programas sencillos de simulación que le ayuden a comprender mejor el funcionamiento de los operadores tecnológicos reales.*

**CETD2.** Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de trabajar en equipo, valorando y respetando el trabajo de los demás y asumiendo sus responsabilidades dentro del grupo en el desarrollo de proyectos tecnológicos. También debe ser capaz de encontrar soluciones creativas y de naturaleza emprendedora a los diferentes problemas sencillos que se le planteen con la intención de mejorar su propio entorno.*

**CETD3.** Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de utilizar los conocimientos que ha adquirido hasta este nivel en distintas disciplinas como operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos y técnicas de representación gráfica para construir los proyectos planificados y diseñados como solución al problema planteado. También será capaz de hacer un uso apropiado de las diferentes herramientas, máquinas y materiales, respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo manual.*

**CETD4.** Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de exponer ante el resto de la clase los trabajos realizados, utilizando un vocabulario adecuado y los elementos de representación gráfica necesarios para una mayor claridad en su presentación. También será capaz de difundir, a través de plataformas y redes digitales, los trabajos realizados. Por otra parte, será capaz de argumentar de forma coherente sus opiniones, tanto individual como grupalmente, para defenderlas ante los demás, tanto en situaciones propias del contexto académico como del entorno sociofamiliar.*

**CETD5.** Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de crear programas o aplicaciones informáticas sencillas, comprendiendo la estructura básica de los fundamentos de programación como pilar del desarrollo de la inteligencia artificial. Empleará la robótica mediante técnicas como la impresión 3D en la creación de prototipos, aportando soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas sencillos y contextualizados en su realidad próxima.*

**CETD6.** Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de conocer los elementos básicos de la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes y su función dentro del sistema. También será capaz de manejar*

programas y aplicaciones ofimáticas de uso común, útiles para su entorno de aprendizaje y aplicables a su trabajo diario, tanto en el aula como en su vida fuera del centro educativo. Finalmente, el alumnado será capaz de manejar dispositivos y programas atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, identificando los riesgos y utilizando los medios necesarios para proteger los dispositivos de daños y amenazas.

**CETD7.-** Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.

Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de comprender y analizar, de forma general, sin entrar en aspectos científicos, las repercusiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo tecnológico. Será capaz de reconocer su impacto colateral, siendo consciente de que toda evolución en este ámbito lleva consigo unas consecuencias que se deben valorar con anterioridad a la creación de cualquier avance tecnológico.

#### 4.1.2.3. Saberes básicos

##### Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

<b>2º E.S.O.</b>	
A.1. Estrategias para la resolución de problemas	A.1.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
	A.1.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.
	A.1.3. El análisis de productos y sistemas tecnológicos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
	A.1.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
A.2. Operadores tecnológicos	A.2.1. Estructuras para la construcción de modelos.
	A.2.3. Electricidad y electrónica básica. Simulación o montajes físicos.
	A.2.4. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
A.3. Materiales y herramientas.	A.3.1. Materiales tecnológicos básicos y su impacto ambiental.
	A.3.2. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos.
	A.3.3. Estereotipos y funciones tradicionalmente asignadas a cada género en el manejo de herramientas y máquinas.
	A.3.5. La importancia de las 5 R: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar.
	A.3.6. Respeto por las normas de seguridad e higiene y por el cuidado, control y mantenimiento de los recursos materiales del aula-taller de uso comunitario.

##### Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.

<b>2º E.S.O.</b>	
B.1. Representación gráfica.	B.1.1. Técnicas de representación gráfica. Acotación y escalas.

B.2. Técnicas comunicativas.	B.2.1. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
	B.2.2. Vocabulario técnico apropiado.
	B.2.3. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.
	B.2.4. Pautas de conductas propias del entorno virtual: etiqueta digital .

**Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

2º E.S.O.	
C.1. La informática.	C.1.1. Algorítmica y diagramas de flujo.
	C.1.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.
C.2. Automatización y robótica.	C.2.1. Sistemas de control programado.
	C.2.2. Montaje físico o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.
	C.2.3. Internet de las cosas
	C.2.4. Fundamentos de la robótica.
	C.2.5. Montaje y control programado de robots sencillos de manera física o por medio de simuladores.
C.3. El error.	C.3.1. Autoconfianza e iniciativa.
	C.3.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

**Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

2º E.S.O.	
D1. Telecomunicaciones.	D.1.1. Dispositivos digitales: elementos del hardware y software.
	D.1.2. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
	D.1.3. Sistemas de comunicación digital de uso común.
	D.1.4. Transmisión de datos.
D.2. Herramientas digitales para el aprendizaje.	D.2.1. Herramientas y plataformas de aprendizaje.
	D.2.2. Configuración, mantenimiento y uso crítico.

	D.2.3. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable.
--	--

### Bloque E. Tecnología sostenible.

2º E.S.O.	
E.1. El desarrollo tecnológico.	E.1.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental.
	E.1.2. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
	E.1.3. La mujer en el desarrollo tecnológico.
E.2. Sostenibilidad.	E.2.2. Desarrollo tecnológico sostenible en Extremadura.
	E.2.3. Consumo sostenible y sustentable de bienes y servicios tecnológicos.
	E.2.4. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.
	E.2.5. Valoración crítica de la contribución de la tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### Temporalización

Secuenciación Saberes Básicos		
Bloques	Secuenciación	Observaciones
A y B	1ª Evaluación	Los bloques A.1 y B.2 se incluirán en todas las unidades didácticas que vayamos trabajando a lo largo del curso. En el desarrollo de las distintas SdA se especifican el número de sesiones dedicadas.
A y C	2ª Evaluación	
D y E	3ª Evaluación	

#### 4.1.2.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave

Todas las Competencias Específicas ponderarán por igual para calcular el grado de adquisición de las Competencias Clave del perfil de salida.

### 4.1.3 Tecnología y Digitalización 3º ESO

#### 4.1.3.1 Objetivos didácticos de la asignatura

- Preparar al alumnado para el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar en la detección y creación de una solución de un problema técnico, a través de un proceso planificado, que busque la optimización de recursos y soluciones sostenibles.
- Proporcionar al alumnado competencias en el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales, adquiriendo destrezas que favorezcan su bienestar digital.
- Capacitar al alumnado para la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones, mejorando así su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Analizar y desarrollar proyectos que pongan en marcha acciones que desarrollen estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología que favorezca la solución de problemas ecosociales desde la transversalidad y que contribuyan al logro de los ODS.

#### 4.1.3.2. Competencias específicas

**CETD1.** Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

*Al finalizar el tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de buscar información en internet, libros, periódicos, etc., seleccionando aquella que le resulte de utilidad para la resolución de problemas tecnológicos sencillos, y habrá adquirido habilidades que le permitan analizar esa información para adaptarla a su propósito. También será capaz de reconocer las principales propiedades de los materiales que va a utilizar en la construcción de prototipos y de manejar programas sencillos de simulación que le ayuden a comprender mejor el funcionamiento de los operadores tecnológicos reales.*

**CETD2-** Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos, con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de trabajar en equipo, valorando y respetando el trabajo de los demás y asumiendo sus responsabilidades dentro del grupo en el desarrollo de proyectos tecnológicos. También debe ser capaz de encontrar soluciones creativas y de naturaleza emprendedora a los diferentes problemas sencillos que se le planteen con la intención de mejorar su propio entorno.*

**CETD3.** Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de utilizar los conocimientos que ha adquirido hasta este nivel en distintas disciplinas como operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos y técnicas de representación gráfica para construir los proyectos planificados y diseñados como solución al problema planteado. También será capaz de hacer un uso apropiado de las diferentes herramientas, máquinas y materiales, respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo manual.*

**CETD4.** Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de exponer ante el resto de la clase los trabajos realizados, utilizando un vocabulario adecuado y los elementos de representación gráfica necesarios para una mayor claridad en su presentación. También será capaz de difundir, a través de plataformas y redes digitales, los trabajos realizados. Por otra parte, será capaz de argumentar de forma coherente sus opiniones, tanto individual como grupalmente, para defenderlas ante los demás, tanto en situaciones propias del contexto académico como del entorno sociofamiliar.*

**CETD5.** Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de crear programas o aplicaciones informáticas sencillas, comprendiendo la estructura básica de los fundamentos de programación como pilar del desarrollo de la inteligencia artificial. Empleará la robótica mediante técnicas como la impresión 3D en la creación de prototipos, aportando soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas sencillos y contextualizados en su realidad próxima.*

**CETD6.** Analizar los componentes y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de conocer los elementos básicos de la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes y su función dentro del sistema. También será capaz de manejar programas y aplicaciones ofimáticas de uso común, útiles para su entorno de aprendizaje y aplicables a su trabajo diario, tanto en el aula como en su vida fuera del centro educativo. Finalmente, el alumnado será capaz de manejar dispositivos y programas atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, identificando los riesgos y utilizando los medios necesarios para proteger los dispositivos de daños y amenazas.*

**CETD7.** Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando, de forma genérica, 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.

*Al finalizar el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado será capaz de comprender y analizar, de forma general, sin entrar en aspectos científicos, las repercusiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo tecnológico. Será capaz de reconocer su impacto colateral, siendo consciente de que toda evolución en este ámbito lleva consigo unas consecuencias que se deben valorar con anterioridad a la creación de cualquier avance tecnológico.*

#### 4.1.3.3. Saberes básicos

**Bloque A. Proceso de resolución de problemas.**

3º E.S.O.

A.1. Estrategias para la resolución de problemas	A.1.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.
	A.1.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.
	A.1.3. El análisis de productos y sistemas tecnológicos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
	A.1.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
A.2. Operadores tecnológicos	A.2.2. Sistemas mecánicos básicos. Simulación o montajes físicos.
	A.2.3. Electricidad y electrónica básica. Simulación o montajes físicos.
	A.2.4. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
A.3. Materiales y herramientas.	A.3.4. Introducción a la fabricación digital.
	A.3.5. La importancia de las 5 R: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar.
	A.3.6. Respeto por las normas de seguridad e higiene y por el cuidado, control y mantenimiento de los recursos materiales del aula-taller de uso comunitario.

#### Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.

<b>3º E.S.O.</b>	
B.1. Representación gráfica.	B.1.2. Aplicaciones básicas de CAD en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
B.2. Técnicas comunicativas.	B.2.1. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
	B.2.2. Vocabulario técnico apropiado.
	B.2.3. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.
	B.2.4. Pautas de conductas propias del entorno virtual: etiqueta digital .

#### Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

<b>3º E.S.O.</b>	
C.1. La informática.	C.1.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles.
	C.1.3. Introducción a la inteligencia digital.

C.2. Automatización y robótica.	C.2.1. Sistemas de control programado.
	C.2.2. Montaje físico o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.
	C.2.3. Internet de las cosas
	C.2.4. Fundamentos de la robótica.
	C.2.5. Montaje y control programado de robots sencillos de manera física o por medio de simuladores.
C.3. El error.	C.3.1. Autoconfianza e iniciativa.
	C.3.2. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

#### Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

3º E.S.O.	
D1. Telecomunicaciones.	D.1.5. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
D.2. Herramientas digitales para el aprendizaje.	D.2.3. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable.
	D.2.4. Propiedad intelectual.
	D.2.6. Realización de copias de seguridad.
	D.2.7. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques.
	D.2.8. Medidas de protección de datos e información.
	D.2.9. Bienestar digital.

#### Bloque E. Tecnología sostenible.

3º E.S.O.	
E.1. El desarrollo tecnológico.	E.1.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental.
	E.1.2. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
	E.1.3. La mujer en el desarrollo tecnológico.
E.2. Sostenibilidad.	E.2.1. Tecnología sostenible: producción, gestión y consumo de la energía eléctrica.
	E.2.2. Desarrollo tecnológico sostenible en Extremadura.

	E.2.3. Consumo sostenible y sustentable de bienes y servicios tecnológicos.
	E.2.4. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.
	E.2.5. Valoración crítica de la contribución de la tecnología a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### Temporalización

Secuenciación Saberes Básicos		
Bloques	Secuenciación	Observaciones
A y B	1ª Evaluación	Los bloques A y B se incluirán en todas las unidades didácticas que vayamos trabajando a lo largo del curso. En el desarrollo de las distintas SdA se especifican el número de sesiones dedicadas.
C y D1	2ª Evaluación	
D2 y E	3ª Evaluación	

## 4.2. Segundo Ciclo de la ESO

### 4.2.1 Tecnología 4º ESO

#### 4.2.1.1 Objetivos didácticos de la asignatura

- Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno inmediato y aplicando estrategias y procesos colaborativos relacionados con los proyectos, para idear y planificar soluciones de forma eficiente, accesible, sostenible e innovadora.
- Aplicar de manera adecuada y segura diferentes técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando procedimientos y recursos tecnológicos, analizando el ciclo de vida de los productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que respondan a las necesidades expuestas.
- Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de forma eficaz con un lenguaje inclusivo y no sexista, utilizando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarios para intercambiar información de forma responsable y fomentar el trabajo en equipo.
- Analizar los procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el medio ambiente, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

#### 4.2.1.2. Competencias específicas

**CET1.** Identificar y proponer soluciones tecnológicas eficientes e innovadoras, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e interactivos relativos a proyectos.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de abordar problemas tecnológicos mediante procesos de observación y análisis, planteando y planificando tareas propias del método de proyectos de forma creativa y colaborativa para la obtención de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.*

**CET2.** Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando procedimientos y recursos tecnológicos diversos y adecuados en la construcción de soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas en el entorno académico, familiar y social del alumnado.

*Tras cursar la materia, el alumnado habrá desarrollado habilidades y conocimientos propios del mundo científico. Será capaz de diseñar, calcular, simular y construir sistemas, circuitos, mecanismos y estructuras funcionales para la creación de prototipos o modelos en la búsqueda de soluciones tecnológicas en base a los requisitos establecidos y mostrando una actitud de respeto a las normas de salud y seguridad, así como al mantenimiento y control de los recursos materiales disponibles en los espacios de trabajo en el centro. De igual modo, deberá ser capaz de analizar la demanda y oferta del producto planteado, así como su ciclo de vida de forma ética y responsable.*

**CET3.** Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes ámbitos y plataformas digitales, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para el intercambio de información, mediante el trabajo individual y en equipo.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de presentar, difundir e intercambiar conocimientos fomentando el trabajo colaborativo y empleando para ello las herramientas digitales, el vocabulario técnico y la simbología adecuados. De igual forma, deberá ser capaz de debatir y compartir opiniones en la búsqueda de soluciones tecnológicas dentro de un grupo de trabajo, resolviendo de manera favorable las diferencias surgidas en los procesos. El alumnado habrá mejorado en la expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta.*

**CET4.** Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, mediante los conocimientos técnicos necesarios y tecnologías emergentes,

diseñando, simulando y construyendo sistemas de control programables y robóticos.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de controlar, diseñar, simular y construir sistemas automáticos de control y robóticos mediante el uso de conocimientos interdisciplinarios en mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica. De igual forma, deberá ser capaz de hacer uso del pensamiento computacional mediante el uso de herramientas y lenguajes de programación, así como a través de la aplicación de las tecnologías emergentes anteriormente citadas. Finalmente, será capaz de desarrollar aplicaciones y algoritmos informáticos sencillos, así como soluciones tecnológicas creativas y sostenibles, para resolver problemas concretos relacionados con sus necesidades y con los contextos cotidianos de ámbito formal y no formal.*

**CET5.** Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas y configurándolas en función de las necesidades, mediante la aplicación de conocimientos interdisciplinarios a la resolución eficiente de tareas.

*Tras cursar la materia, el alumnado, en el contexto de la resolución de problemas tecnológicos, será capaz de seleccionar las herramientas digitales o aplicaciones adecuadas a la tarea propuesta así como de configurarlas y adaptarlas a la aplicación de los conocimientos interdisciplinarios que se imparten en la materia. Asimismo, será capaz de manejar dispositivos y programas atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, lo mismo que de identificar los riesgos y utilizar los medios necesarios para proteger a los dispositivos de daños y amenazas.*

**CET6.** Abordar los procedimientos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y haciendo un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de aplicar convenientemente criterios de sostenibilidad en la selección de materiales para la construcción de prototipos o modelos tecnológicos, hacer un uso responsable de la tecnología y minimizar en la medida de las posibilidades el impacto negativo de la misma en la sociedad y en el planeta. El alumnado habrá trabajado y comprendido las relaciones de ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, así como sus repercusiones. Finalmente, será capaz de valorar la necesidad de adoptar un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.*

#### 4.2.1.3. Saberes básicos

##### Bloque A. Proceso de resolución de problemas.

4º E.S.O.	
A.1. Planificación	A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
	A.1.2. Estudio de necesidades: del centro, locales y regionales.
	A.1.3. Proyectos colaborativos o cooperativos.
	A.1.4. Técnicas de ideación.
A.2. Técnicas comunicativas.	A.2.1. Presentación y difusión del proyecto.
	A.2.2. Elementos, técnicas y herramientas.
	A.2.3. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación del discurso.
A.3. Emprendimiento.	A.3.1. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas interdisciplinarios.
A.4. Materiales de uso técnico	A.4.1. Productos y materiales
	A.4.2. Ciclo de vida de un producto y sus fases: análisis sencillos.
	A.4.3. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
A.5. Técnicas constructivas.	A.5.1. Fabricación.
	A.5.2. Herramientas de diseño asistido por computador en 3D en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

	A.5.3. Técnicas de fabricación manual y mecánica: aplicaciones prácticas.
	A.5.4. Técnicas de fabricación digital. Impresión 3D y corte: aplicaciones prácticas.
	A.5.5. Técnicas de evaluación constructiva del proyecto.

**Bloque B. Operadores Tecnológicos.**

<b>4º E.S.O.</b>	
B1. Electrónica	B.1.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
	B.1.2. Electrónica digital básica
B2. Neumática	B.2.1. Neumática e hidráulica básica.
	B.2.2. Análisis de circuitos simples neumáticos e hidráulicos.
B3. Aplicaciones	B.3.1. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica.
	B.3.2. Montaje físico o simulado.

**Bloque C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.**

<b>4º E.S.O.</b>	
C.1. Automatización	C.1.1. Componentes en sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
	C.1.2. Lenguajes de programación como elemento de automatización en sistemas de control y robótica.
	C.1.3. El ordenador y dispositivos electrónicos móviles como elemento de programación y control.
	C.1.4. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados.
	C.1.5. Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
C.2. Comunicaciones.	C.2.1. Telecomunicaciones en sistemas de control digital.
	C.2.2. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control.
	C.2.3. Aplicaciones prácticas.
C.3. Robótica.	C.3.1. Sistemas robóticos.

	C.3.2. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
--	--

**Bloque D. Tecnología sostenible.**

4º E.S.O.	
D.1. Sostenibilidad.	D.1.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
	D.1.2. Transporte y sostenibilidad.
	D.1.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global para la sostenibilidad.
D.2. Ahorro energético.	D.2.1. Arquitectura bioclimática.
	D.2.2. Instalaciones sostenibles en edificios.
	D.2.3. Estrategias y conciencia de ahorro energético.
	D.2.4. Domótica.
D.3. Tecnología y sociedad.	D.3.1. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
	D.3.2. El papel de la mujer en la ingeniería.

**Temporalización**

Secuenciación Saberes Básicos		
Bloques	Secuenciación	Observaciones
A	1ª Evaluación	En el desarrollo de las distintas SdA se especifican el número de sesiones dedicadas.
C y D	2ª Evaluación	
B y C	3ª Evaluación	

**4.2.1.4. Contribución de la materia al logro de las competencias clave**

Todas las Competencias Específicas ponderarán por igual para calcular el grado de adquisición de las Competencias Clave del perfil de salida.

**4.2.2 Digitalización 4º ESO**

Se ha de comentar la realidad existente en el Centro referente a recursos y espacio para la impartición de esta materia. Desde hace más de un curso académico, el IES se encuentra en ausencia de la figura del responsable de los ordenadores y el mantenimiento de los mismo, es decir, de la figura del informático/a de la Junta de Extremadura, ya que la persona que ostenta la plaza está de baja y ésta no se cubre por sustituto alguno. Desde la Dirección del Centro se han realizado las cuestiones oportunas para solventar este problema, pero lo que no depende del Centro da lugar a este tipo de “vacío” y por lo tanto nos encontramos con equipos informáticos que no funcionan, así como con la necesidad de reponer los deteriorados. También se ha de destacar el mal funcionamiento de las aulas destinadas a la impartición de la Digitalización, pues si se dota de internet a los alumnos, el docente se queda sin conexión y viceversa. Desde el inicio de este curso, estamos intentando llevar a cabo las mejoras correspondientes,

pero aún no ha sido posible solucionar lo descrito.

#### 4.2.2.1. Objetivos didácticos de la asignatura

- Capacitar al alumnado en la identificación y resolución de problemas técnicos sencillos, conectando y configurando dispositivos a redes domésticas y aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.
- Proporcionar al alumnado competencias para configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para así optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.
- Desarrollar en el alumnado la capacidad para desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.
- Capacitar al alumnado para ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

#### 4.2.2.2. Competencias específicas

**CED1.** Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, además de conectar y configurar dispositivos a redes domésticas aplicando los conocimientos de hardware y de sistemas operativos para conseguir gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.

*Tras cursar la materia, el alumnado deberá haber desarrollado destrezas técnicas, no solo para el manejo de equipos informáticos tanto en su montaje y reparación como en su gestión a través de sistemas operativos, sino también para su uso en la creación de redes locales. El alumnado habrá manejado dispositivos, herramientas y plataformas virtuales para establecer canales de comunicación de uso cotidiano.*

**CED2.** Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos y herramientas del ámbito digital, así como optimizando y gestionando el aprendizaje permanente.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de configurar su entorno personal de aprendizaje mediante la integración y configuración de las herramientas digitales de forma autónoma y eficaz. Igualmente, podrá utilizar este entorno digital para la búsqueda, creación colaborativa y difusión de la información en función de sus necesidades. También será capaz de gestionar y utilizar su propio entorno personal digital de aprendizaje permanente para construir nuevo conocimiento, creando y compartiendo contenidos digitales adecuados a los diferentes contextos.*

**CED3.** Aplicar medidas preventivas y correctivas básicas de protección de la propia salud, de los dispositivos y de los datos personales, desarrollando hábitos propios del bienestar digital en contextos formales e informales.

*Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de identificar y tomar decisiones ante amenazas o situaciones potencialmente peligrosas en la red, logrando proteger los dispositivos, los datos personales y la salud. Asimismo, habrá desarrollado habilidades para la protección de su derecho a la privacidad en redes sociales.*

**CED4.** Ejercer una ciudadanía digital proactiva y crítica en la red, a partir del conocimiento de las actuaciones en el contexto tecnológico-digital y de la identificación de sus posibles consecuencias, desarrollando un uso responsable y ético de la tecnología en los diversos ámbitos de la vida: escolar, familiar y social.

*Tras cursar la materia, el alumnado deberá reconocer la necesidad de hacer un uso adecuado a cada contexto de herramientas digitales, respetando la propiedad intelectual, la libertad de expresión o la ideología. El alumnado habrá tomado conciencia sobre la importancia y la necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de las herramientas digitales.*

#### 4.2.2.3. Saberes básicos

#### Bloque A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

4º E.S.O.	
A.1. Ordenadores. Sus elementos componentes.	A.1.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
	A.1.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
	A.1.3. Hardware y software libres.
	A.1.4. Consumo responsable de los dispositivos electrónicos: reutilización e impacto en el medioambiente.
A.2. Conexiones y redes.	A.2.1. Sistemas de comunicación e internet.
	A.2.2. Dispositivos de red y funcionamiento.
	A.2.3. Configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.

	A.2.4. Dispositivos conectados. IoT+wearables (dispositivos ponibles).
	A.2.5. Configuración y conexión de dispositivos.

**Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

<b>4º E.S.O.</b>	
B.1. Herramientas digitales para el aprendizaje.	B.1.1. Búsqueda y selección de información.
	B.1.2. Archivo de la información.
	B.1.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
B.2. Herramientas comunicativas.	B.2.1. Comunicación y colaboración en red.
	B.2.2. Publicación y difusión responsable en redes.

**Bloque C. Seguridad y bienestar digital.**

<b>4º E.S.O.</b>	
C.1. Amenazas para los dispositivos.	C.1.1. Seguridad de dispositivos.
	C.1.2. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
C.2. Amenazas para los datos.	C.2.1. Seguridad y protección de datos.
	C.2.2. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital.
	C.2.3. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales.
	C.2.4. Gestión de identidades virtuales y actuaciones ante la suplantación de identidad.
C.3. Amenazas personales.	C.3.1. Seguridad en la salud física y mental.
	C.3.2. La salud y las tecnoadicciones
	C.3.3. Riesgos y amenazas al bienestar personal.
	C.3.4. Opciones de respuesta ante amenazas.
	C.3.5. Situaciones de violencia, acoso y de riesgo en la red.

**Bloque D. Ciudadanía digital crítica.**

<b>4º E.S.O.</b>	
D.1. Civismo digital.	D.1.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
	D.1.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
D.2. Gestiones y comercio en línea.	D.2.1. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
	D.2.2. Comercio electrónico: emprendimiento digital, facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
D.3. Cultura digital.	D.3.1. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
	D.3.2. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado; comunidades de hardware y software libres.
	D.3.3. Compromiso ciudadano en el ámbito local y global.

**Temporalización**

<b>Secuenciación Saberes Básicos</b>		
<b>Bloques</b>	<b>Secuenciación</b>	<b>Observaciones</b>
<b>B</b>	<b>1ª Evaluación</b>	Desde el inicio del curso estamos viendo las dificultades encontradas para impartir esta materia, luego es posible que se modifiquen los Bloques a lo largo de trimestres (Todo se detallará en la Memoria Final de Curso)
<b>A</b>	<b>2ª Evaluación</b>	
<b>C y D</b>	<b>3ª Evaluación</b>	

### 4.3. Bachillerato

#### 4.3.1 Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato

##### 4.3.1.1. Objetivos didácticos de la asignatura

- Capacitar al alumnado en la coordinación y desarrollo de 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.
- Desarrollar en el alumnado la capacidad de 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.
- Fomentar en los alumnos la utilización de 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.
- 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.
- Capacitar al alumnado en el diseño, creación y evaluación de sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como el empleo de las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.
- Fomentar el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos en 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.

##### 4.3.1.2. Competencias específicas

**CETI1.** Diseñar y desarrollar colaborativamente proyectos de investigación con una actitud emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas tecnológicos y presentando los resultados de manera adecuada según el contexto, para mejorar productos y sistemas de utilidad en su entorno.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

**CETI2.** Seleccionar materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad en la fabricación de productos de calidad, y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas reales y próximos, con un enfoque ético y responsable.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

**CETI3.** Seleccionar, configurar y usar de forma óptima las herramientas digitales, adecuándose a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios al resolver tareas y presentar o difundir los resultados.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia.

Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

**CETII4.** 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.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, automatización o para desarrollar programas, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

**CETII5.** Aplicar conocimientos en regulación automática, control programado y tecnologías emergentes para el estudio, diseño, construcción, control y automatización de tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones tecnológicas para que puedan ejecutar ciertas tareas de forma autónoma. Se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo acciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de programas adecuados en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de las tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Big Data, etc.), aplicadas al control de objetos.

**CETII6.** 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.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

#### 4.3.1.3. Saberes básicos

##### BLOQUE A. Proyectos de investigación y desarrollo.

1º Bachillerato	
A.1. Gestión y desarrollo de proyectos.	A.1.1.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt.
	A.1.1.2. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking.
A.2. Productos.	A.2.1.1. Productos: su ciclo de vida y estrategias de mejora continua.
	A.2.1.2. Planificación, desarrollo de diseño y comercialización.
	A.2.1.3. Logística, transporte y distribución.

	A.2.1.4. Metrología y normalización. Control de Calidad
A.3. Documentación técnica.	A.3.1.1 Expresión gráfica.
	A.3.1.2. Aplicaciones CAD, CAE y CAM.
	A.3.1.3. Diagramas funcionales, esquemas y croquis
A.4. Emprendimiento.	A.4.1.1. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

**BLOQUE B. Materiales y fabricación.**

<b>1º BACHILLERATO</b>	
B.1. Materiales de uso técnico.	B.1.1.1. Materiales técnicos y nuevos materiales.
	B.1.1.2. Clasificación de materiales.
	B.1.1.3. Selección de materiales y aplicaciones características.
B.2. Técnicas de fabricación.	B.2.1.1. Técnicas de prototipado y mecanizado rápido: impresión 3D, mecanizado CNC y corte láser.
	B.2.1.2. Fabricación digital aplicada a proyectos.
	B.2.1.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

**BLOQUE C: Sistemas mecánicos.**

<b>1º Bachillerato</b>	
C.1. Mecanismos y estructuras.	C.1.1.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.
	C.1.1.2. Soportes y unión de elementos mecánicos.
	C.1.1.3. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.
	C.1.1.4. Aplicación práctica a proyectos.

**BLOQUE D: Sistemas eléctricos y electrónicos.**

<b>1º Bachillerato</b>	
D.1. Circuitos eléctricos.	D.1.1.1. Circuitos eléctricos de corriente continua.
	D.1.1.2. Interpretación y representación esquematizada de circuitos de corriente continua.

	D.1.1.3. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente continua.
	D.1.1.4. Aplicación de circuitos de corriente continua en proyectos.
D.2. Máquinas eléctricas.	D.2.1.1. Máquinas eléctricas de corriente continua.
	D.2.1.2. Aplicación de máquinas eléctricas de corriente continua en proyectos.
D3. Electrónica.	D.3.1.1. Electrónica analógica básica.
	D.3.1.2. Interpretación y representación esquematizada de circuitos electrónicos sencillos.
	D.3.1.3. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada.
	D.3.1.4. Aplicación de la electrónica analógica en proyectos.

**BLOQUE E: Sistemas informáticos. Programación.**

<b>1º Bachillerato</b>	
E.1. Programación.	E.1.1.1. Lenguajes de programación textual.
	E.1.1.2. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos.
E.2. Tecnologías emergentes.	E.2.1.1. Internet de las cosas y big data.
	F.2.1.2. Protocolos de comunicación.

**BLOQUE F: Sistemas automáticos.**

<b>1º Bachillerato</b>	
F.1. Sistemas de control	F.1.1.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos.
	F.1.1.2. Modelización de sistemas sencillos.
F.2. Robótica.	F.2.1.3. Inteligencia artificial aplicada
	F.2.1.6. Telemetría y monitorización
	F.2.1.7. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.
F.3. Iniciativa.	F.3.1.1. Autoconfianza e iniciativa.

	F.3.1.2. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
--	--

### BLOQUE G: Tecnología Sostenible.

1º Bachillerato	
G.1. Instalaciones en viviendas.	G.1.1.1. Sistemas y mercados energéticos.
	G.1.1.2. Consumo energético sostenible: técnicas y criterios de ahorro.
	G.1.1.3. Suministros domésticos.
	G.1.1.4. Instalaciones eléctricas en viviendas
	G.1.1.5. Instalaciones de agua en viviendas.
	G.1.1.6. Instalaciones de climatización en viviendas.
	G.1.1.7. Instalaciones de comunicación en viviendas.
	G.1.1.8. Vivienda domótica
G.2. Sostenibilidad.	G.2.1.1. Energías renovables y no renovables
	G.2.1.2. Eficiencia energética y sostenibilidad

### Temporalización.

Esta secuenciación es inicial, puede verse modificada en función de la evolución del alumnado, de las características del grupo, etc.

Trimestres	Saberes básicos
<b>PRIMERO</b>	Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo. Bloque B: Materiales y fabricación.
<b>SEGUNDO</b>	Bloque C: sistemas mecánicos. Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.
<b>TERCERO</b>	Bloque E: Sistemas informáticos. Programación. Bloque F: Sistemas Automáticos. Bloque G: Tecnología Sostenible

### 4.3.2 Inteligencia Artificial (IA) 1º Bachillerato

#### 4.3.2.1. Objetivos didácticos

- Capacitar al alumnado en el conocimiento, análisis crítico y uso responsable de estas tecnologías, para que sea capaz de contribuir a la mejora del bienestar personal y social en la sociedad del mañana.
- Proporcionar al alumnado competencias para la adquisición de valores que fomenten el respeto hacia los demás, así como a la igualdad de condiciones y oportunidades en la formación de hombres y mujeres, tal y como se plantean en los retos del siglo XXI.
- Ofrecer al alumno una visión de conjunto de esta tecnología emergente que constituirá un valor en la formación académica de todo aquel que decida cursarla y que podrá hacer valer tanto en el terreno laboral como en el académico.

### 4.3.2.2. Competencias específicas

**CEIA1.** Indagar sobre la composición, el funcionamiento y la finalidad de los sistemas inteligentes, analizando crítica y constructivamente las circunstancias socioeconómicas y tecnológicas que han favorecido su auge y la influencia presente y futura de la IA en el desarrollo de la sociedad.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de comprender la relevancia de la IA en el siglo XXI e identificar los sensores y actuadores más relevantes de los sistemas inteligentes, distinguiendo su utilidad en el contexto de la IA y en los diferentes entornos de aplicación. Igualmente serán capaces de realizar aportaciones en este ámbito del saber, tanto desde un punto de vista crítico, como desde un punto de vista creativo, partiendo de las necesidades locales y sociales en general. Así, el alumnado participará en el progreso de esta tecnología emergente, teniendo en cuenta las capacidades humanas y los objetivos de desarrollo sostenible marcados para el presente siglo.

**CEIA2.** Analizar las necesidades de datos y su tratamiento en función del proceso de interacción entre el entorno y los sistemas inteligentes, definiendo las características de la comunicación que establece el agente con su entorno, tanto en el mundo digital como en el real, para diseñar y crear sistemas que utilicen la IA a partir de necesidades reales y contextualizadas.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de distinguir los distintos datos de entrada y salida de un sistema inteligente, clasificándolos, describiendo sus características y la manera en que se codifican numéricamente. Igualmente, serán capaces de trabajar con ellos para resolver los problemas planteados en situaciones de aprendizaje correctamente definidas, haciendo uso de servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los retos del siglo XXI.

**CEIA3.** Realizar experimentación programada para entender, modificar y crear sistemas inteligentes funcionales aplicando saberes interdisciplinarios y profundizando en los principios matemáticos que posibilitan el aprendizaje de los sistemas.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de representar computacionalmente el conocimiento percibido por los sistemas inteligentes y de usar esta representación en los procesos de razonamiento. Asimismo, será capaz de profundizar en los saberes de programación y matemáticos necesarios para la implementación de programas informáticos que resuelvan problemas simples utilizando algoritmos de clasificación y regresión.

**CEIA4.** Explorar y reflexionar acerca de la contribución de la IA al desarrollo personal y social, de manera crítica, teniendo en cuenta aspectos relativos al respeto de los derechos y libertades de las personas y las potenciales simbiosis que se pueden establecer en las relaciones inteligencia humana – IA, analizando y evaluando contextos normativos que regulen los aspectos éticos del desarrollo y empleo de técnicas de IA en todos los ámbitos de la sociedad.

Al finalizar la materia, el alumnado será capaz de identificar las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes y las normas éticas que permiten regular su actividad. Todo ello, razonando la necesidad y adecuación de la misma y considerando tanto los derechos y libertades de la ciudadanía como la vinculación existente entre la IA y los objetivos de desarrollo sostenible.

### 4.3.2.3. Saberes básicos

#### Bloque A. Fundamentos de Inteligencia Artificial.

1º Bachillerato	
A.1. Introducción a la Inteligencia Artificial.	A.1.1. IA: Significado y ejemplos.
	A.1.2. Impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad.
	A.1.3. IA de propósito general.
	A.1.4. IA de propósito específico.
A.2. Datos: relevancia y características.	A.2.1. Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA.
	A.2.2. Formatos adecuados para su procesamiento.
A.3. Sistemas Inteligentes.	A.3.1. Componentes y funciones.
	A.3.2. Módulos de interacción con el entorno.
	A.3.3. Módulos de tratamiento lógico de la información para el aprendizaje automático.
A.4. Estrategias de aprendizaje automático.	A.4.1. Estrategias de aprendizaje supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones.
	A.4.2. Estrategias de aprendizaje no supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones.

	A.4.3. Estrategias de aprendizaje por refuerzo: ejemplos, contexto y aplicaciones.
--	--

### Bloque B. Tratamiento de la información.

1º Bachillerato	
B.1. Captación y tratamiento.	B.1.1. Captación y tratamiento de la información textual. Representación.
	B.1.2. Captación y tratamiento de la información sonora. Representación.
	B.1.3. Captación y tratamiento de la información visual. Representación.
B.2. Datos de salida.	B.2.1. Formato y objetivos en la resolución de problemas de clasificación.
	B.2.2. Formatos y objetivos en la resolución de problemas de regresión.

### Bloque C. Programación informática.

1º Bachillerato	
C.1. Recursos.	C.1.1. Servicios y aplicaciones de pago disponibles para la experimentación con sistemas de IA.
	C.1.2. Servicios de acceso abierto para la experimentación con sistemas de IA.
	C.1.3. Aplicaciones de acceso abierto para la experimentación con sistemas de IA.
C.2. Programación.	C.2.1. Elementos fundamentales de un programa informático: cabecera, importación de librerías, configuración de dispositivos y canales de comunicación y funciones.
	C.2.2. Declaración y formato de variables.
	C.2.3. Funciones de control del flujo de ejecución de un programa informático (bucles, sentencias condicionales, comandos de ruptura y salida, excepciones).

### Bloque D. Fundamentos de métodos numéricos.

1º Bachillerato	
D.1. Problemas de clasificación.	D.1.1. Métricas: matriz de confusión, curva ROC y AUC.
	D.1.2. Árboles de decisión. Búsqueda de patrones. Aplicaciones.
D.2. Regresión lineal.	D.2.1. Solución analítica, numérica y aplicaciones.
	D.2.2. Problemas de sesgo y varianza. Errores de ajuste. Subajuste y sobreajuste. Hiperparámetros.

### Bloque E. Ética e IA.

1º Bachillerato	
E.1. Principios éticos.	E.1.1. Implicaciones éticas de la cesión de datos personales.
	E.1.2. Implicaciones éticas del uso de dispositivos.
	E.1.3. Consecuencias sociales del uso de la IA en niveles como: la igualdad de raza y género y la toma de decisiones morales.
E.2. Aspectos legales.	E.2.1. Limitaciones a los derechos en sociedades fuertemente influenciadas por sistemas de IA.

**Temporalización**

Temporalización Saberes Básicos		
Bloque	Temporalización	Observaciones
A, B y E	1ª Evaluación	El bloque E, al ser más transversal se incluirá en todas las unidades didácticas que vayamos trabajando a lo largo del curso. En el desarrollo de las distintas SdA se especifican el número de sesiones dedicadas.
C y E	2ª Evaluación	
D y E	3ª Evaluación	

**4.3.3 Tecnología e Ingeniería 2º Bachillerato****4.3.3.1. Objetivos didácticos de la asignatura**

- Capacitar al alumnado en la coordinación y desarrollo de 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.
- Desarrollar en el alumnado la capacidad de 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.
- Fomentar en los alumnos la utilización de herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.
- 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.
- Capacitar al alumnado en el diseño, creación y evaluación de sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como el empleo de las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.
- Fomentar el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos en 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.

**4.3.3.2. Competencias específicas**

**CETIII1.** 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.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas.

Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

**CETIII2.** 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.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

**CETIII3.** Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

**CETIII4.** 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.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

**CETIII5.** 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.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

**CETIII6.** 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.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4,

CE1.

### 4.3.3.3. Saberes básicos.

#### Bloque A. Proyectos de investigación y desarrollo.

	2º BACHILLERATO
A.1. Gestión y desarrollo de proyectos.	A.1.2.1. Gestión y desarrollo de proyectos: método Agile.
	A.1.2.2. Tipos de proyectos, características y aplicaciones
A.3.Documentación técnica	A.3.2.1. Elaboración, referenciación y presentación de la documentación técnica.
	A.3.2.2. Difusión y comunicación de documentación técnica.
	A.3.2.3. Plataformas de desarrollo y publicación web específicas.

#### Bloque B. Materiales y fabricación.

	2º BACHILLERATO
B.1. Materiales de uso técnico.	B.1.2.1. Estructura interna de los materiales.
	B.1.2.2. Propiedades de los materiales y procedimientos de ensayo.
B.2. Técnicas de fabricación.	B.2.2.1. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades. Sostenibilidad.
	B.2.2.2. Técnicas de fabricación industrial.

#### Bloque C: Sistemas mecánicos

	2º BACHILLERATO
C.1. Mecanismos y estructuras.	C.1.2.1. Estructuras sencillas.
	C.1.2.2. Tipos de cargas.
	C.1.2.3. Estabilidad y cálculos básicos.
	C.1.2.4. Estructuras modulares en la robótica, la manipulación o el mecanizado industrial.
C.2. Máquinas térmicas.	C.2.2.1. Motores térmicos.
	C.2.2.2. Máquina frigorífica y bomba de calor.
	C.2.2.3. Cálculos básicos y aplicaciones.
	C.2.2.4. Modelización mediante simulación o prototipado.
C.3. Sistemas neumáticos	C.3.2.1. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos.

e hidráulicos.	C.3.2.2. Descripción y análisis.
	C.3.2.3. Esquemas característicos de aplicación.
	C.3.2.4. Diseño y montaje físico o simulado.

**Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.**

	<b>2º BACHILLERATO</b>
D.1. Circuitos eléctricos.	D.1.2.1. Circuitos eléctricos de corriente alterna.
	D.1.2.2. Triángulo de potencias.
	D.1.2.3. Interpretación y representación esquematizada de circuito de corriente alterna.
	D.1.2.4. Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos de corriente alterna.
	D.1.2.5. Aplicación de circuitos eléctricos de corriente alterna en proyectos.
D.2. Máquinas eléctricas.	D.2.2.1. Máquinas eléctricas de corriente alterna.
D.3. Electrónica.	D.3.2.1. Electrónica digital.
	D.3.2.2. Circuitos combinacionales: diseño, simplificación e implementación.
	D.3.2.3. Circuitos secuenciales: diseño, simplificación e implementación.
	D.3.2.4. Montaje físico o simulado.
	D.3.2.5. Funcionalidades actuales de la lógica secuencial y combinacional.
	D.3.2.6. Aplicación de la electrónica digital en proyectos.

**Bloque E: Sistemas Informáticos. Programación.**

	<b>2º BACHILLERATO</b>
E.2. Tecnologías Emergentes.	E.2.2.1. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad

**Bloque F: Sistemas automáticos.**

	<b>2º BACHILLERATO</b>
F.1. Sistemas de control	F.1.2.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado.
	F.1.2.2. Simplificación de sistemas.
	F.1.2.3. Álgebra de bloques.

	F.1.2.4. Estabilidad.
	F.1.2.5. Sistemas de control programado.
	F.1.2.6. Funcionalidades actuales de los sistemas de control.
	F.1.2.7. Experimentación mediante prototipado o simulación.

**Bloque G: Tecnología Sostenible.**

	<b>2º BACHILLERATO</b>
G.2. Sostenibilidad.	G.2.2.1. Impacto social y ambiental.
	G.2.2.2. Informes de evaluación ambiental.
	G.2.2.3. Monitorización de condiciones ambientales.
	G.2.2.4. Valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la tecnología.

**Temporalización.**

Esta secuenciación es inicial, puede verse modificada en función de la evolución del alumnado, de las características del grupo, etc.

Trimestres	Saberes básicos
<b>PRIMERO</b>	Bloque B: Materiales y fabricación. Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.
<b>SEGUNDO</b>	Bloque C: Sistemas mecánicos. Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo. Bloque G: Tecnología Sostenible.
<b>TERCERO</b>	Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos. Bloque E: Sistemas informáticos. Programación. Bloque F: Sistemas Automáticos.

## 5. Características, Instrumentos y Herramientas de la Evaluación Inicial

En este curso académico, los tres profesores que componen el Departamento de Tecnología, llegamos nuevos al Centro, por tanto la evaluación de diagnóstico inicial, para conocer y comprobar la adquisición de las competencias específicas de la materia en el curso anterior, será la que estime oportuno cada docente y los resultados se expondrán en la reunión de Departamento pertinente, para así conocer el nivel con el que partimos y marcar el reto al que se pretende alcanzar.

## 6. Criterios, Instrumentos y Herramientas de Evaluación

La valoración del desarrollo de las competencias específicas, del grado de adquisición de los objetivos didácticos y por tanto del grado de consecución de las competencias clave (descriptores operativos asociados a cada una que definen el perfil de salida) se realiza a través de los criterios de evaluación, referente principal para valorar los aprendizajes, que miden tanto los resultados como los procesos, de una manera abierta, flexible e interconectada dentro del currículo, a través de la adquisición de los saberes básicos. Estos criterios están relacionados con cada uno de los elementos curriculares anteriores, tal y como se expuso en puntos previos de esta programación, para cada materia.

Las técnicas que se utilicen serán variadas, de tal forma que faciliten y aseguren la evaluación integral del alumnado y que permitan una valoración objetiva de todo el alumnado. Dichas técnicas estarán definidas por el profesor de cada materia en el diseño de cada SdA, y comprenderán los siguientes instrumentos de evaluación, clasificados según sean de observación, de desempeño o de rendimiento:

- A) De observación
  - Registro anecdótico
  - Guía de observación
  - Cuestionario de conocimientos previos.
- B) De desempeño
  - Portfolio
  - Cuaderno del alumno
  - Proyecto/Evidencias/Producto final
- C) De rendimiento
  - Debate entre el alumnado.
  - Presentaciones orales como producto final a una SdA.
  - Exposición y difusión del producto final realizado en cada SdA.
  - Prueba oral
  - Prueba escrita

Cada uno de estos instrumentos de evaluación estará asociado, dentro del diseño de cada una de las SdA, a una serie de criterios de evaluación de entre los definidos para cada curso y materia en esta programación. Para la evaluación y calificación de los criterios de evaluación, se utilizarán rúbricas de evaluación, que contendrán los correspondientes niveles de logro de cada criterio de evaluación. Para cada materia, se elaborará una tabla donde se indicará, ordenada por la competencia específica correspondiente, cada criterio asociado a cada competencia, y los niveles de logro definidos para cada uno de ellos (dada la imposibilidad de recoger en este documento programático los niveles de logro de cada criterio asociado a cada competencia específica de cada materia, al entenderse que no es objeto de esta programación didáctica y sí objeto de las programaciones de aula y del diseño de las diferentes SdA de cada materia, cada profesor recogerá en esos diseños los correspondientes niveles de logro de todos y cada uno de los criterios de evaluación usados para evaluar y calificar cada actividad asociada a cada SdA. Por ello, en la siguiente tabla SÓLO se recoge, a modo de ejemplo, los niveles de logro asociados a los criterios de evaluación de la CE1 de esta materia:

<b>MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO</b>					
<b>CE1:</b> <i>Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionarla a través de procesos de investigación, métodos de análisis de productos, y experimentar con materiales, productos, sistemas y herramientas de simulación, definiendo problemas tecnológicos sencillos y desarrollando procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</i>					
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>NIVELES DE LOGRO</b>				
	<b>Insuficiente (1-4)</b>	<b>Suficiente (5)</b>	<b>Bien (6)</b>	<b>Notable (7-8)</b>	<b>Sobresaliente (9-10)</b>
<b>Criterio 1.1</b>	No es capaz de definir soluciones a problemas sencillos, ni buscar, seleccionar y evaluar de forma crítica información de diferentes fuentes.	Define con de forma básica soluciones a problemas sencillos, y con cierto criterio, busca y selecciona información básica de diferentes fuentes	Define satisfactoriamente soluciones a problemas, buscando y seleccionando para ello información de diferentes fuentes de manera crítica y correcta.	Define soluciones eficientes a problemas sencillos, realizando una búsqueda y selección de la información de forma veraz, crítica y eficiente, evaluando las fuentes de procedencia.	Define soluciones eficientes y elaboradas a todo tipo de problemas, realizando una búsqueda y selección de la información de forma veraz, crítica y eficiente, evaluando las fuentes de procedencia.
<b>Criterio 1.2</b>	No comprende ni examina productos tecnológicos de uso habitual, ni es capaz de analizar objetos siguiendo el método de proyectos.	Comprende y examina productos tecnológicos sencillos, analizándolos siguiendo levemente el método científico de proyectos.	Comprende y examina correctamente productos tecnológicos de uso habitual, realizando el análisis de objetos y sistemas mediante el método científico de proyectos.	Comprende y examina con destreza productos tecnológicos de uso habitual, realizando el análisis de objetos y sistemas, siguiendo los pasos principales del método de proyectos.	Comprende y examina con destreza productos tecnológicos de uso habitual, realizando a la perfección análisis de objetos y sistemas, siguiendo todos y cada uno de los pasos del método de proyectos.

## 7. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado

En las siguientes tablas se recogen, para cada materia, el porcentaje (peso) asociado a cada competencia específica, y dentro de cada una de ellas, el reparto de dicho porcentaje entre los criterios de evaluación asociados a cada competencia, así como los saberes básicos relacionados y los procedimientos de evaluación y calificación, definiendo así instrumentos de evaluación variados..

### 7.1. Digitalización Básica 1º ESO

<b>Unidad Didáctica</b>	<b>Saberes Básicos</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores de Logro</b>	<b>Instrumentos de Evaluación</b>
<b>1. Navegación y búsqueda de información en línea</b>	A.1.1. Uso de navegadores de internet. A.1.2. Búsquedas en línea a través de motores de búsqueda.	1.2. Encontrar datos, información y contenidos a través de una búsqueda simple en entornos digitales.	1.2.1. Realiza búsquedas efectivas utilizando palabras clave. 1.2.2. Filtra la información relevante para sus necesidades.	Rúbrica de búsqueda efectiva. Observación directa. Cuestionarios en línea.

A.1.3. Seguimiento de la información a través de hipervínculos.	1.3. Hallar la forma de acceder a los datos, la información y los contenidos necesarios, navegando entre ellos.	1.3.1. Navega entre recursos web de forma eficaz.	Pruebas prácticas de navegación.
---	---	---	----------------------------------

<b>2. Evaluación y gestión de datos en línea</b>	A.2.1. Tipos de fuentes de información. A.2.2. Análisis y detección de fake news.	1.4. Detectar la credibilidad y fiabilidad de las fuentes comunes de datos.	1.4.1. Reconoce fuentes fiables de información. 1.4.2. Identifica noticias falsas utilizando herramientas de verificación.	Estudio de casos. Análisis de fuentes.
--	--	---	---	---

A.3.1. Portales de contenido por especialidad. A.3.3. Almacenamiento de datos online y offline.	1.5. Organizar, almacenar y recuperar datos de forma sencilla en entornos digitales.	1.5.1. Gestiona archivos en plataformas de almacenamiento en línea.	Tareas prácticas. Listas de verificación.
--	--	---	--

<b>3. Comunicación digital y colaboración</b>	B.1.1. Medios de comunicación digital. B.1.2. Manejo del correo electrónico.	2.1. Colaborar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales compartiendo información.	2.1.1. Envía correos electrónicos siguiendo normas básicas de netiqueta.	Ejercicios prácticos de comunicación digital.
---	---	--	--	---

B.2.1. Uso compartido de archivos y contenidos.	2.2. Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo.	2.2.1. Comparte archivos de manera eficiente usando plataformas colaborativas.	Observación en tareas grupales.
---	--	--	---------------------------------

<b>4. Identidad digital y huella</b>	B.3.3. La identidad digital. B.3.4. La huella digital.	2.4. Construir una identidad clara y protegida acorde a su edad y rastrear su propia huella digital.	2.4.1. Identifica los riesgos de la exposición de datos personales en línea. 2.4.2. Utiliza medidas para proteger su identidad digital.	Proyecto de investigación. Análisis crítico de perfiles digitales.
--------------------------------------	---	--	--	---

<b>5. Creación de contenidos multimedia</b>	C.1.1. Herramientas de creación de mapas conceptuales. C.1.2. Herramientas de creación de podcasts.	3.1. Seleccionar y configurar herramientas digitales de uso cotidiano, de acuerdo a la tarea encomendada.	3.1.1. Crea mapas conceptuales utilizando herramientas digitales.	Proyectos multimedia. Presentaciones orales.
---	--	---	---	---

C.1.3. Herramientas para el diseño de presentaciones.	3.3. Crear contenido mediante medios digitales: mapas conceptuales, esquemas, podcast, etc.	3.3.1. Elabora presentaciones interactivas utilizando herramientas digitales.	Rubricas de evaluación de presentaciones.
---	---	---	---

<b>6. Derechos de autor y licencias digitales</b>	C.2.1. Derechos de autor. C.2.2. Licencias.	3.5. Identificar reglas simples de derechos de autoría y licencias que se aplican a los datos.	3.5.1. Respeta las normas de copyright en el uso de contenido digital.	Cuestionarios. Análisis de casos.
---	--	--	--	--------------------------------------

<b>7. Ciberseguridad y protección de dispositivos</b>	D.1.1. Contraseñas, patrones y antivirus. D.1.2. Riesgos y amenazas digitales.	4.1. Proteger los dispositivos con diversos medios y medidas preventivas.	4.1.1. Configura contraseñas seguras para sus dispositivos.	Evaluación práctica de seguridad digital.
---	---	---	---	---

<b>8. Bienestar digital y salud</b>	D.3.1. Posturas de trabajo: ergonomía. D.3.3. Riesgos de la tecnología.	4.3. Adoptar hábitos de uso saludable de las TIC, vinculados a la ergonomía.	4.3.1. Aplica correctamente las normas de ergonomía en el uso del ordenador.	Listas de observación. Evaluación de posturas.
-------------------------------------	--	--	--	---

<b>9. Introducción al pensamiento computacional</b>	E.1.1. Pensamiento computacional. E.1.2. Descomposición de problemas sencillos.	5.1. Formular problemas sencillos y soluciones a cuestiones planteadas, siguiendo estrategias de pensamiento computacional.	5.1.1. Descompone problemas en pasos secuenciales.	Resolución de problemas. Evaluación por tareas.
---	--	---	--	--

**Materia: Digitalización básica**

Competencia específica	Descriptoros relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
<b>CEDB1</b> (20%)	<b>CCL2</b> <b>CCL3</b> <b>CP3</b> <b>STEM1</b> <b>CD1</b> <b>CD2</b>	1.1. Identificar las propias necesidades de información.	2%	<b>A.1.1</b> <b>A.1.2</b> <b>A.1.4</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		1.2. Encontrar datos, información y contenidos a través de una búsqueda simple en entornos digitales.	4%	<b>A.1.3</b> <b>A.2.2</b> <b>A.2.3</b> <b>A.2.4</b>	Pruebas específicas
		1.3. Hallar la forma de acceder a los datos, la información y los contenidos necesarios, navegando entre ellos.	4%	<b>A.2.2</b> <b>A.2.3</b>	Análisis de las producciones del alumnado
		1.4. Detectar la credibilidad y fiabilidad de las fuentes comunes de datos, de su información y contenido digital.	4%	<b>A.2.2</b>	Análisis de las producciones del alumnado
		1.5. Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales.	4%	<b>Bloque A.3.</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)  Análisis de las producciones del alumnado
		1.6. Reconocer dónde organizar los datos de forma sencilla, en un entorno estructurado.	2%	<b>A.3.3</b> <b>A.3.4</b>	Observación sistemática
<b>CEDB2</b> (20%)	<b>CCL1</b> <b>CCL5</b> <b>CD3</b> <b>CPSAA3</b> <b>CC1</b> <b>CC2</b>	2.1. Colaborar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales compartiendo información.	5%	<b>B.2.1</b> <b>B.2.2</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		2.2. Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo.	5%	<b>B.2.2</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		2.3. Conocer y aplicar las normas de la etiqueta digital y respeto en la red.	5%	<b>B.1.3</b> <b>B.2.2</b> <b>B.3.1</b> <b>B.3.5</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		2.4. Construir una identidad clara y protegida acorde a su edad y de rastrear su propia huella digital.	5%	<b>B.1.3</b> <b>B.3.3</b> <b>B.3.4</b> <b>B.3.5</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
<b>CEDB3</b> (20%)	<b>CCL1</b> <b>CCL3</b> <b>STEM4</b> <b>CD2</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA5</b> <b>CC1</b> <b>CE1</b> <b>CE3</b> <b>CCEC3</b> <b>CCEC4</b>	3.1. Seleccionar, configurar y programar dispositivos y herramientas digitales de uso cotidiano, de acuerdo a la tarea encomendada.	3%	<b>B.1.1</b> <b>B.2.1</b> <b>B.2.2</b>	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		3.2. Utilizar las aplicaciones de edición de textos, presentaciones multimedia y tratamiento de datos numéricos para la producción de documentos digitales.	5%	<b>C.1.4</b> <b>C.1.3</b>	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		3.3. Crear contenido mediante medios digitales: mapas conceptuales, esquemas, podcast, infografías, carteles, trípticos, códigos QR, cómics...	5%	<b>C.1.1</b> <b>C.1.2</b> <b>C.1.4</b> <b>C.1.7</b>	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		3.4. Identificar reglas simples de derechos de autoría y licencias que se aplican a los datos, la información digital y el contenido de documentos digitales.	5%	<b>C.2.1</b> <b>C.2.2</b>	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)

		3.5. Identificar reglas simples de derechos de autoría y licencias que se aplican a los datos, la información digital y el contenido.	2%	C.2.1 C.2.2	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
CEDB4 (20%)	CCL2 CCL3 CP2 STEM5 CD1 CD4 CPSAA2 CC1 CC2	4.1. Proteger los dispositivos con diversos medios y medidas preventivas, creando contraseñas seguras.	4%	D.1.1 D.1.2	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		4.2. Conocer y prevenir los riesgos para la salud psicológica de las nuevas tecnologías y las redes sociales.	4%	D.3.3 D.3.4 D.3.5	Análisis de las producciones del alumnado  Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		4.3. Adoptar hábitos de uso saludable de las TIC, vinculados a la ergonomía para la prevención de riesgos físicos sobre la salud.	4%	D.3.1 D.3.2	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		4.4. Tomar medidas preventivas para protegerse a sí mismo del ciberacoso.	4%	D.3.3 D.3.4 D.3.5	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		4.5. Adoptar actitudes proactivas sobre la promoción de espacios virtuales seguros, siendo capaces de detectar e informar sobre utilizaciones indebidas tanto en espacios de trabajo como de socialización.	4%	D.3.6 D.2.1 D.2.2	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
CEDB5 (20%)	STEM1 STEM3 CD5 CPSAA3 CC3 CE3	5.1. Formular problemas sencillos y soluciones a cuestiones planteadas, siguiendo estrategias de pensamiento computacional (descomposición del problema, reconocimiento de patrones y abstracción).	4%	E.1.1 E.1.2	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)  Análisis de las producciones del alumnado
		5.2. Resolver problemas utilizando lenguaje de programación por bloques (diseño del algoritmo).	4%	E.2.2 E.2.3	Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		5.3. Diseñar aplicaciones sencillas para dispositivos móviles partiendo del conocimiento de las existentes.	4%	E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		5.4. Conocer los principales componentes para el montaje de un robot.	2%	E.2.4	Pruebas específicas
		5.5. Programar y controlar al robot desde dispositivos a distancia o por automatismos.	4%	E.2.5	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		5.6. Comprender la importancia del desarrollo de la robótica en el presente y futuro desarrollo tecnológico y sus repercusiones sociales.	2%	E.2	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)

## 7.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO

Materia: Tecnología y digitalización (2ºESO)					
Competencia específica	Descriptoros relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
CETD1 (14,28%)	CCL3 STEM2 CD1 CD4 CPSAA4 CE1	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2,28%	A.1.1 A.1.2 A.1.4	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	7%	A.1.3 A.2.1 A.2.3 A.2.4	Pruebas específicas
		1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	5%	A.2.1 A.2.3	Análisis de las producciones del alumnado
CETD2 (14,28%)	CCL1 STEM1 STEM3 CD3 CPSAA3 CPSAA5 CE1 CE3	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	4,14%	A.1.4 A.1.1 A.2.4 B.2.2	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado.	2%	A.3.5 A.3.6	Observación Sistemática  Intercambios Orales (Coevaluación)
		2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	4,14%	B.1.2 B.2.1 B.2.3	Análisis de las producciones del alumnado
		2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.	2%	A.1.4 B.2.3	Observación Sistemática  Intercambios Orales (Coevaluación)
		2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.	2%	B.2.3	Observación Sistemática  Intercambios Orales (Coevaluación)
CETD3 (14,28%)	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.	4,28%	A.3.2 A.3.6	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		3.2. Construir mecanismos con operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares	5%	A.2.2 A.2.4	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado

		3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	5%	A.2.3 A.2.4	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado
CETD4 (14,28%)	CCL1 STEM4 CD3 CCEC3 CCEC4	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.	5,14%	B.1.1	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.	5,14%	A.2.4 B.2.1 B.2.2 D.2.3	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado
		4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.	2%	B.2.3 B.2.4	Observación Sistemática Intercambios Orales (Coevaluación)
		4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	2%	B.2.2 B.2.3 B.2.4	Observación Sistemática Intercambios Orales (Coevaluación)
CETD5 (14,28%)	CP2 STEM1 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	4,76%	C.1.1 C.2.2.	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	4,76%	C.1.1 C.2.2 C.2.3 C.3.1 C.3.2	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots	4,76%	C.2.1 C.2.2 C.2.3	Observación Sistemática

		para automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.		C.2.4 C.2.5 C.3.1 C.3.2	Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
CETD6 (14,28%)	CP2 CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.	4%	D.2.1 D.2.2	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente.	6,28%	C.1.2 D.2.1 D.2.2 D.2.3	Observación Sistemática
		6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.	4%	D.1.3 D.1.4 D.2.1 D.2.2 D.2.3	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
CETD7 (14,28%)	STEM2 STEM5 CD4 CC4	7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	2.04%	E.1.1 E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado
		7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	2.04%	E.1.2 E.2.2 E.2.3 E.2.4 E.2.5	Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	2.04%	E.1.2 E.2.4	Análisis de las producciones del alumnado
		7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.	2.04%	E.2.3 E.2.5	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	2.04%	E.2.2 E.2.5	Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios Orales (Coevaluación)
		7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	2.04%	E.1.3 E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios Orales (Coevaluación)
		7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	2.04%	E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado

### 7.3. Tecnología y Digitalización 3º ESO

Materia: Tecnología y digitalización (3ºESO)					
Competencia específica	Descriptoros relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
CETD1 (14,28%)	CCL3 STEM2 CD1 CD4 CPSAA4 CE1	1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	2,28%	A.1.1 A.1.2 A.1.4	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual, analizando objetos y sistemas, siguiendo los pasos del método científico a través del método de proyectos.	7%	A.1.3. A.2.2 A.2.3 A.2.4	Pruebas específicas
		1.3. Utilizar herramientas de simulación en la construcción de conocimientos.	5%	A.2.2 A.2.3	Análisis de las producciones del alumnado
CETD2 (14,28%)	CCL1 STEM1 STEM3 CD3 CPSAA3 CPSAA5 CE1 CE3	2.1. Crear y diseñar soluciones originales a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	4,14%	A.1.4 A.1.1 A.2.4 B.2.2	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado.	2%	A.3.5 A.3.6	Observación Sistemática  Intercambios Orales (Coevaluación)
		2.3. Elaborar la documentación técnica normalizada necesaria (planos, esquemas, diagramas, etc.) para poder interpretar correctamente los datos en la futura construcción de la solución adoptada.	4,14%	B.1.2 B.2.1 B.2.2	Análisis de las producciones del alumnado
		2.4. Trabajar cooperativamente, respetando las ideas y opiniones de los demás y desempeñando, con una actitud constructiva y empática, la función que le haya sido encomendada.	2%	A.1.4 B.2.3	Observación Sistemática  Intercambios Orales (Coevaluación)
		2.5. Contribuir a la igualdad de género mostrando una actitud proactiva en el reparto indistinto de las correspondientes funciones dentro de los grupos de trabajo en los que participa.	2%	B.2.3	Observación Sistemática  Intercambios Orales (Coevaluación)
CETD3 (14,28%)	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	3.1. Manipular y conformar materiales para la construcción de objetos o modelos, empleando herramientas y máquinas necesarias (por ejemplo, impresoras 3D, máquinas de corte CNC), respetando las normas de seguridad y salud.	4,28%	A.3.4 A.3.6 B.1.2	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		3.2. Construir mecanismos con operadores mecánicos o con simuladores en base a requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares	5%	A.2.2 A.2.4	Observación Sistemática  Análisis de las producciones del alumnado

		3.3. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales sencillos por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	5%	A.2.3 A.2.4	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado
CETD4 (14,28%)	CCL1 STEM4 CD3 CCEC3 CCEC4	4.1. Representar ideas mediante bocetos, vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas, empleando para ello distintos recursos de diseño, incluyendo las herramientas digitales de diseño CAD.	5,14%	B.1.2	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		4.2. Describir y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, mediante la elaboración de la documentación técnica asociada con la ayuda de las herramientas digitales adecuadas y empleando los formatos y el vocabulario técnico apropiados, simbología y esquemas de sistemas tecnológicos.	5,14%	B.2.1 B.2.2 A.2.4 D.2.3	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado
		4.3. Respetar las ideas y la labor de otros, así como las normas y protocolos de comunicación propios del trabajo cooperativo, participando y colaborando de forma activa y mostrando interés por el trabajo tanto presencial como en remoto.	2%	B.2.3 B.2.4	Observación Sistemática Intercambios Orales (Coevaluación)
		4.4. Debatir opiniones e intercambiar información sobre el proyecto técnico elaborado y las soluciones propuestas al crear un producto, bien sea en un debate presencial o bien en redes sociales, aplicaciones o plataformas virtuales, usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.	2%	B.2.2 B.2.3 B.2.4	Observación Sistemática Intercambios Orales (Coevaluación)
CETD5 (14,28%)	CP2 STEM1 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	4,76%	C.1.3 C.2.2	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando, en entornos de desarrollo, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando sus herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	4,76%	C.1.3 C.2.2 C.2.3 C.3.1 C.3.2	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		5.3. Analizar, construir y programar sistemas de control programado y robots para automatizar procesos,	4,76%	C.2.1 C.2.2 C.2.3 C.2.4	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado

		máquinas y objetos de manera autónoma, con o sin conexión a Internet.		C.2.5 C.3.1 C.3.2	Pruebas específicas
CETD6 (14,28%)	CP2 CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5	6.1. Conocer los elementos y fundamentos de los dispositivos digitales de uso habitual y resolver problemas sencillos asociados, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles.	4%	D.2.1 D.2.2	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		6.2. Configurar y ajustar correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje y organizar la información de manera adecuada, ajustándose a sus necesidades y respetando la legalidad vigente.	6,28%	D.2.3 D.2.4 D.2.6	Observación Sistemática
		6.3. Conocer el funcionamiento de Internet y los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información entre dispositivos, así como los riesgos y la normativa asociados a su uso, y adoptar las medidas de seguridad apropiadas para la protección de datos personales y del resto de información, mostrando una actitud curiosa, crítica y responsable.	4%	D.1.5 D.2.7 D.2.8 D.2.9	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
CETD7 (14,28%)	STEM2 STEM5 CD4 CC4	7.1. Conocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el medioambiente a lo largo de su historia.	2.04%	E.1.1 E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado
		7.2. Valorar la importancia de la actividad tecnológica en el desarrollo sostenible, identificando sus aportaciones y repercusiones en distintos ámbitos.	2.04%	E.1.2 E.2.1 E.2.2 E.2.3 E.2.4 E.2.5	Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		7.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	2.04%	E.1.2 E.2.4	Análisis de las producciones del alumnado
		7.4. Proponer medidas y actuaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con el uso ético y responsable de las tecnologías.	2.04%	E.2.3 E.2.5	Observación Sistemática Análisis de las producciones del alumnado
		7.5. Valorar críticamente la contribución de la tecnología sostenible a la consecución de los ODS.	2.04%	E.2.2 E.2.5	Análisis de las producciones del alumnado Intercambios Orales (Coevaluación)
		7.6. Identificar la contribución de las mujeres a la actividad tecnológica.	2.04%	E.1.3 E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado Intercambios Orales (Coevaluación)
		7.7. Conocer la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura, identificando las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma.	2.04%	E.2.2	Análisis de las producciones del alumnado

## 7.4. Tecnología 4º ESO

Unidad Didáctica	Saberes Básicos	Criterios de Evaluación	Indicadores de Logro	Instrumentos de Evaluación
------------------	-----------------	-------------------------	----------------------	----------------------------

1. Introducción al Proceso Tecnológico y Resolución de Problemas	A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos A.1.4. Técnicas de ideación A.3.1. Emprendimiento, perseverancia y creatividad	1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas 1.2 Aplicar estrategias colaborativas en la gestión de proyectos	- Identifica necesidades del entorno para idear soluciones. - Planifica proyectos aplicando estrategias colaborativas.	Observación directa, listas de cotejo, autoevaluación.
--	---	--	---	--

A.2.1 Presentación y difusión del proyecto A.2.3 Comunicación efectiva	3.2 Presentar y difundir propuestas de forma efectiva	- Utiliza técnicas adecuadas de presentación en proyectos. - Se comunica con claridad y adaptabilidad.	Presentación oral, rúbrica de presentación.
---	---	---	---

2. Materiales y Técnicas Constructivas	A.4.1. Productos y materiales A.4.3. Estrategias de selección de materiales A.5.1 Fabricación A.5.2 Diseño asistido por computador	2.2 Manejar materiales para prototipos 6.1 Hacer un uso responsable de los materiales y diseño	- Selecciona materiales en función de sus propiedades. - Utiliza herramientas de diseño y fabricación de manera segura.	Trabajo práctico, rúbrica de proyecto, portafolio digital.
--	---	---	--	--

3. Sistemas Electrónicos Básicos	B.1.1 Electrónica analógica B.1.2 Electrónica digital básica	2.4 Diseñar y montar circuitos electrónicos 3.1 Intercambiar conocimientos técnicos y fomentar trabajo en equipo	- Realiza montajes electrónicos aplicando conocimientos teóricos. - Colabora eficazmente en el montaje de circuitos.	Pruebas de laboratorio, rúbrica de trabajo en equipo, cuestionarios.
----------------------------------	---	---	---	--

4. Automatización y Control	C.1.1 Componentes en sistemas de control C.1.2 Lenguajes de programación en automatización	4.1 Diseñar y controlar sistemas automáticos 4.2 Integrar lenguajes de programación en la resolución de problemas	- Programa sistemas automáticos sencillos. - Utiliza lenguajes de programación para resolver problemas tecnológicos.	Simulaciones, proyectos programados, lista de control de funcionalidad.
-----------------------------	---	--	---	---

5. Robótica Aplicada	C.3.1 Sistemas robóticos C.3.2 Diseño y construcción de robots	4.1 Diseñar y controlar sistemas robóticos	- Construye robots sencillos aplicando conocimientos de electrónica y mecánica. - Controla robots mediante programación básica.	Proyectos de robótica, simulaciones, listas de cotejo.
----------------------	---	--	--	--

6. Neumática e Hidráulica	B.2.1 Neumática e hidráulica básica B.2.2 Análisis de circuitos simples	2.3 Construir estructuras con operadores mecánicos o simuladores	- Realiza montajes neumáticos e hidráulicos sencillos. - Simula el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.	Simulaciones, prácticas de laboratorio, observación directa.
---------------------------	--	--	---	--

7. Sostenibilidad y Tecnología	D.1.1 Sostenibilidad en la selección de materiales D.2.2 Instalaciones sostenibles en edificios D.3.1 Comunidades abiertas y voluntariado tecnológico	6.1 Hacer un uso responsable de los materiales 6.4 Valorar proyectos de carácter social y comunitario	- Diseña soluciones sostenibles en base a criterios de ahorro energético. - Participa en proyectos de voluntariado tecnológico.	Proyectos, rúbrica de sostenibilidad, evaluación de proyectos.
--------------------------------	---	--	--	--

<p><b>8. Ahorro Energético y Domótica</b></p>	<p>D.2.3 Estrategias de ahorro energético D.2.4 Domótica</p>	<p>6.3 Analizar beneficios de soluciones tecnológicas en el ahorro energético</p>	<p>- Implementa soluciones domóticas para mejorar la eficiencia energética.</p>	<p>Evaluación práctica, rúbrica de proyectos, cuestionarios.</p>
---	--	---	---	--

<p><b>9. Tecnología y Sociedad</b></p>	<p>D.3.2 El papel de la mujer en la ingeniería</p>	<p>6.2 Minimizar el impacto de la tecnología 6.5 Identificar actividades tecnológicas en la comunidad</p>	<p>- Analiza el impacto de las tecnologías en la sociedad. - Reflexiona sobre la inclusión de género en el ámbito tecnológico.</p>	<p>Debate, ensayo, rúbrica de reflexión crítica.</p>
--	--	---	--	--

Material: Tecnología					
Competencia específica	Descriptoros relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
CET1 (16,67%)	STEM1 STEM2 CD1 CD3 CPSAA3 CPSAA4 CE1 CE3	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	4,67%	A.1.1 A.1.2 A.1.4	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado Intercambios orales (Coevaluación)
		1.2. Aplicar, con iniciativa, estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar, siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.	4%	A.1.1 A.1.3	Observación sistemática Intercambios orales (Coevaluación)
		1.3. Abordar la gestión de proyectos de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas.	4%	A.1.1 A.1.3 A.3.1	Análisis de las producciones del alumnado
		1.4. Utilizar métodos de investigación adecuados para la ideación de soluciones lo más eficientes e innovadoras posibles.	4%	1.4	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado
CET2 (16,67%)	STEM2 STEM5 CD2 CPSAA4 CC4 CCEC4	2.1. Analizar el diseño de un producto que ofrezca respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético y responsable.	3,28%	A.4.1 A.4.2 A.5.5	Análisis de las producciones del alumnado Intercambios orales (Coevaluación)
		2.2. Manejar materiales para la construcción de prototipos, sistemas o modelos empleando herramientas, máquinas, tecnologías de impresión 3D o control numérico CNC y respetando las normas de seguridad y salud.	3,29%	A.4.1 A.4.3 A.5.2 A.5.3 A.5.4	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		2.3. Construir estructuras y mecanismos con elementos estructurales y operadores mecánicos o con simuladores según los requisitos establecidos y aplicando cálculos y conocimientos científicos multidisciplinares	3,4%	A.5.1 A.5.3 B.2.1 B.2.2 B.3.2	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado
		2.4. Diseñar, calcular, montar o simular circuitos eléctricos y electrónicos funcionales por medio de operadores eléctricos o electrónicos para resolver problemas concretos y aplicando conocimientos y técnicas de medida.	3,4%	A.5.1 B.1.1 B.1.2 B.3.2	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		2.5. Contribuir a la igualdad de género, colaborando en el reparto indistinto de funciones dentro de los grupos de trabajo.	3,3%	D.3.2	Observación sistemática Intercambios orales (Coevaluación)
CET3 (16,67%)	CCL1 STEM4 CD3 CPSAA3 CCEC3	3.1. Intercambiar conocimientos y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas y utilizando el vocabulario técnico, la simbología y los esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	5,55%	A.2.1 A.2.2	Observación sistemática Intercambios orales (Coevaluación)

		3.2. <i>Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuadas del discurso.</i>	5,57%	A.2.1 A.2.2 A.2.3	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
		3.3. <i>Debatir y compartir opiniones o información sobre las soluciones propuestas en redes sociales o aplicaciones y plataformas virtuales usando las normas establecidas en la etiqueta digital y valorando la importancia de la comunicación en diferentes lenguas.</i>	5,55%	A.2.2	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios orales (Coevaluación)
CET4 (16,67%)	CP2 STEM1 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3	4.1. <i>Diseñar, simular, construir y controlar sistemas de control automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando los conocimientos técnicos estudiados: materiales, expresión gráfica, mecánica, neumática, hidráulica, electricidad y electrónica.</i>	8,34%	A.5.3 B.1 B.2 B.3 C.1.1 C.1.4 C.3	Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		4.2. <i>Integrar en la resolución de problemas tecnológicos lenguajes de programación, aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes como la internet de las cosas (IoT), big data e inteligencia artificial (IA) con sentido crítico y ético.</i>	8,33%	C.1.2 C.1.3 C.1.5 C.2.2	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios orales (Coevaluación)
CET5 (16,67%)	CP2 CD2 CD5 CPSAA4 CPSAA5	5.1. <i>Resolver tareas propuestas de manera eficiente y autónoma mediante el uso de diferentes aplicaciones y herramientas digitales.</i>	8,34%	C.2.1 C.2.3	Observación sistemática  Pruebas específicas
		5.2. <i>Configurar debidamente las herramientas digitales utilizadas y adaptarlas a la necesidad existente y a la aplicación de los conocimientos interdisciplinarios adquiridos en la materia.</i>	8,33%	C.2.1 C.2.3	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
CET6 (16,67%)	STEM2 STEM5 CD4 CC4	6.1. <i>Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos.</i>	3,34%	D.1.1 D.2.3	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		6.2. <i>Minimizar el impacto negativo en la sociedad y en el planeta de los procesos de fabricación de productos tecnológicos.</i>	3,34%	D.1.2	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		6.3. <i>Analizar los beneficios, en el cuidado del entorno, que aportan soluciones tecnológicas tales como la arquitectura bioclimática o el transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</i>	3,33%	D.2.1 D.2.2 D.2.4	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas

		6.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	3,33%	D.1.3 D.3.1	Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios orales (Coevaluación)
		6.5. Identificar las principales actividades tecnológicas de la Comunidad Autónoma, valorando la situación del desarrollo tecnológico en Extremadura.	3,33%	D.1.1 D.1.3	Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios orales (Coevaluación)

### 7.5. Digitalización 4ºESO

Unidad Didáctica	Saberes Básicos	Criterios de Evaluación	Indicadores de Logro	Instrumentos de Evaluación
<b>1. Sistemas Operativos y Hardware</b>	A.1.1 Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.	1.3 Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales.	Resolver correctamente problemas de hardware y software comunes, aplicando el análisis crítico.	Cuaderno de trabajo, ejercicios prácticos, pruebas de montaje y configuración de dispositivos.
	A.1.2 Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.	1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de las necesidades personales.	Configurar sistemas operativos de acuerdo a requerimientos específicos, gestionando archivos y mejorando el rendimiento del equipo.	Ejercicios prácticos de instalación de sistemas operativos y configuración personalizada.
	A.1.3 Hardware y software libres.	1.4 Valorar la adquisición y uso responsables de dispositivos electrónicos.	Reflexionar sobre el impacto ambiental y social del uso de dispositivos electrónicos.	Debate en clase, análisis de casos, informe escrito sobre la sostenibilidad tecnológica.

<b>2. Redes y Conectividad</b>	A.2.1 Sistemas de comunicación e internet.	1.1 Conectar y configurar dispositivos, así como gestionar redes locales.	Configurar una red doméstica correctamente y conectar dispositivos mediante diferentes medios de comunicación.	Pruebas prácticas de configuración de redes, observación directa.
	A.2.2 Dispositivos de red y funcionamiento.		Demostrar conocimientos sobre el funcionamiento de dispositivos de red.	
	A.2.3 Configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.			

<b>3. Herramientas para el Aprendizaje Digital</b>	B.1.1 Búsqueda y selección de información.	2.2 Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades.	Evaluar la validez, calidad y actualidad de la información encontrada en la web.	Trabajo en grupo sobre búsqueda de información, rúbricas de evaluación de búsqueda y selección de información.
	B.1.2 Archivo de la información.		Demostrar habilidad en la organización y archivo de la información obtenida en diversas plataformas.	

	B.1.3 Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad.	2.3 Crear, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva.	Crear un producto digital (documento, presentación o app) utilizando las herramientas adecuadas.	Proyecto colaborativo de creación de contenido, presentaciones orales, autoevaluación.
--	--	--	--	--

<b>4. Seguridad en la Red</b>	C.1.1 Seguridad de dispositivos.	3.2 Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y sistemas de protección informática de forma periódica.	Realizar la configuración y actualización de contraseñas y sistemas de protección en diversos dispositivos.	Checklist de seguridad en dispositivos, pruebas prácticas de actualización y configuración de contraseñas.
	C.1.2 Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.	3.1 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet.	Adoptar medidas preventivas en el uso de redes sociales y protección de datos personales.	Evaluación mediante simulación de escenarios de ciberseguridad, cuestionarios.

<b>5. Protección de Datos</b>	C.2.1 Seguridad y protección de datos.	3.1 Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet.	Configurar correctamente las opciones de privacidad en redes sociales y plataformas virtuales.	Simulaciones prácticas de configuración de privacidad, rúbricas de evaluación del uso responsable de redes sociales.
	C.2.2 Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital.			

<b>6. Salud Digital</b>	C.3.1 Seguridad en la salud física y mental.	3.3 Identificar y tomar decisiones responsables ante situaciones que representan una amenaza en la red.	Detectar y responder adecuadamente ante situaciones de riesgo como ciberacoso, grooming o tecnoadicciones.	Escenarios y simulaciones de toma de decisiones ante amenazas en línea, pruebas escritas sobre medidas de seguridad.
	C.3.2 La salud y las tecnoadicciones.		Reflexionar sobre el impacto de las tecnoadicciones en la vida personal y familiar.	

<b>7. Ciudadanía Digital Crítica</b>	D.1.1 Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.	4.1 Hacer un uso ético de los datos y herramientas digitales.	Respetar las normas de etiqueta digital, las licencias de uso y propiedad intelectual en la creación y difusión de contenidos.	Análisis de casos de uso de la red, presentación oral sobre los derechos y deberes digitales.
	D.2.1 Gestiones administrativas: servicios públicos en línea.	4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico.	Realizar gestiones administrativas básicas en línea, como el uso de certificados digitales y servicios públicos.	Pruebas prácticas de gestiones en línea, ejercicios simulados de uso de servicios digitales.

<b>8. Comercio y Emprendimiento Digital</b>	D.2.2 Comercio electrónico: emprendimiento digital, facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.	4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico.	Identificar las formas de pago digitales y reconocer la importancia del emprendimiento digital.	Proyecto de investigación sobre comercio electrónico, presentación de informes y simulaciones de compra digital.
---	---	--	---	--

<p><b>9. Ética y Activismo en la Red</b></p>	<p>D.3.1 Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.</p>	<p>4.5 Identificar y aplicar de forma crítica indicadores propios de la ética en el uso de datos y herramientas digitales.</p>	<p>Analizar críticamente los impactos éticos de las tecnologías emergentes y el uso de datos personales en la red.</p>	<p>Debate grupal, ensayo crítico sobre los problemas éticos de la IA y la tecnología, rúbrica de evaluación de debates.</p>
--	---	--	--	---

Materia: Digitalización					
Competencia específica	Descriptoros relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
CED1 (25%)	STEM1 STEM2 CD4 CD5 CPSAA1 CPSAA5 CE3	1.1. Conectar y configurar dispositivos, así como gestionar redes locales, aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	6,5%	A.2.1 A.2.2 A.2.3	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de las necesidades personales, para gestionar archivos y carpetas, realizando copias de seguridad y mejorando el rendimiento general del equipo.	6,5%	A.1.2 A.1.3 A.2.3 A.2.4	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		1.3. Resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	6%	A.1.1	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios orales (Coevaluación)
		1.4. Valorar la adquisición y uso responsables de los dispositivos electrónicos, su reutilización e impacto en el medioambiente.	6%	A.1.4	Observación sistemática  Intercambios orales (Coevaluación)
CED2 (25%)	CD1 CD2 CD3 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE3	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos y herramientas digitales, así como la red personal de aprendizaje, de manera autónoma, eficaz y adecuada.	5%	B.1.2	Análisis de las producciones del alumnado
		2.2. Buscar y seleccionar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y de manera segura, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad y contrastandola información procedente de diferentes fuentes y evaluando su pertinencia.	5%	B.1.1	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado  Pruebas específicas
		2.3. Crear, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa.	5%	B.1.3	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa al tiempo que cumpliendo las normas	5%	B.2.1	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado

		establecidas en la etiqueta digital.			
		2.5. Valorar tanto la diversidad personal y cultural como de la resolución pacífica de conflictos.	5%	B.2.2	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado
CED3 (25%)	CCL3 STEM5 CD1 CD4 CPSAA2 CPSAA5 CC2 CC3	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	7%	C.1.1 C.1.2	Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y sistemas de protección informática de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	8%	C.2.1 C.2.2 C.2.3 C.2.4	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado
		3.3. Identificar y tomar decisiones responsables ante situaciones que representan una amenaza en la red (ciberacoso, grooming, suplantación de la identidad, adicción a los juegos en línea...) escogiendo la mejor solución entre diversas opciones y valorando el bienestar personal y colectivo.	10%	C.3.1 C.3.2 C.3.3 C.3.4 C.3.5	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado Intercambios orales (Coevaluación)
CED4 (25%)	CD3 CD4 CPSAA1 CC1 CC2 CC3 CC4 CE1	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.	5%	D.1.1	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado Intercambios orales (Coevaluación)
		4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	5%	D.2.1 D.2.2	Análisis de las producciones del alumnado Pruebas específicas
		4.3. Analizar de forma crítica los mensajes recibidos teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad, tomando conciencia de la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados.	5%	D.1.2	Análisis de las producciones del alumnado
		4.4. Reconocer las aportaciones del activismo en línea y valorarlas: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado así como comunidades de hardware y software libres.	5%	D.3.2 D.3.3	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumnado
		4.5. Identificar y aplicar de forma crítica indicadores propios de la ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos	5%	D.3.1	Observación sistemática Intercambios orales (Coevaluación)

		<i>e ideológicos, obsolescencia programada y soberanía tecnológica.</i>			
--	--	---	--	--	--

## 7.6. Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato

Materia: Tecnología e Ingeniería I					
Competencia específica	Descriptoros relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
CETII1 (16,66%)	CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA1 CE3	<i>Criterio 1.1. Diseñar y desarrollar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</i>	5%	A.1.1.1 A.1.1.2 A.2.1.1 A.2.1.2 A.2.1.3 A.2.1.4 A.3.1.1 A.3.1.2 A.3.1.3	Observación sistemática. Intercambios orales (coevaluación) Análisis de las producciones del alumnado.
		<i>Criterio 1.2. Participar en el desarrollo colaborativo de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables.</i>	3,66%	A.1.1.1 A.1.1.2 A.2.1.1 A.2.1.2 A.2.1.3 A.2.1.4 F.3.1.1 F.3.1.2	Observación sistemática. Intercambios orales (coevaluación) Análisis de las producciones del alumnado.
		<i>Criterio 1.3. Diseñar prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud emprendedora.</i>	4%	A.3.1.1 A.3.1.2 A.3.1.3 A.4.1.1	Observación sistemática. Intercambios orales (coevaluación) Análisis de las producciones del alumnado.
		<i>Criterio 1.4. Elaborar documentación técnica generando diagramas funcionales utilizando medios manuales o aplicaciones digitales.</i>	4%	A.3.1.1 A.3.1.2 A.3.1.3 A.4.1.1	Análisis de las producciones del alumnado.
CETII2 (16,66%)	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA1 CPSAA4 CD4 CE1	<i>Criterio 2.1. 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.</i>	7%	A.1.1.1 A.1.1.2 A.2.1.1 A.2.1.2	Observación sistemática Intercambios orales (coevaluación)
		<i>Criterio 2.2. 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.</i>	4,66%	A.2.1.1 A.2.1.2 B.1.1.1 B.1.1.2 B.1.1.3	Observación sistemática Intercambios orales (coevaluación)
		<i>Criterio 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad.</i>	5%	B.2.1.1 B.2.1.2 B.2.1.3	Observación sistemática Intercambios orales (coevaluación) Análisis producciones del alumnado.
CETII3 (16,66%)	STEM1 STEM4 CD1	<i>Criterio 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de</i>	3,66%	A.3.1.1 A.3.1.2 A.3.1.3	Observación sistemática Análisis producciones del alumnado

	<b>CD2</b> <b>CD3</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA5</b> <b>CE3</b>	<i>manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.</i>		F.3.1.1 F.3.1.2	
		<i>Criterio 3.2. Elaborar documentación técnica relativa a la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.</i>	10%	A.3.1.1 A.3.1.2 A.3.1.3 F.3.1.1 F.3.1.2	Análisis producciones del alumnado
		<i>Criterio 3.3. Comunicar y difundir ideas empleando de forma efectiva aplicaciones digitales en diferentes contextos cumpliendo las reglas de comunicación.</i>	3%	A.3.1.1 A.3.1.2 A.3.1.3 F.3.1.1 F.3.1.2	Observación sistemática Intercambios orales (coevaluación)
<b>CETII4</b> (16,66%)	<b>STEM1</b> <b>STEM2</b> <b>STEM3</b> <b>STEM4</b> <b>CD2</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA5</b> <b>CE3</b>	<i>Criterio 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión.</i>	4,165%	C.1.1.1 C.1.1.2 C.1.1.3 C.1.1.4	Observación sistemática. Pruebas específicas.
		<i>Criterio 4.2. Resolver problemas asociados a circuitos eléctricos de corriente continua.</i>	4,165%	D.1.1.1 D.1.1.2 D.1.1.3 D.1.1.4	Observación sistemática. Pruebas específicas.
		<i>Criterio 4.3. Resolver problemas asociados a máquinas eléctricas de corriente continua.</i>	4,165%	D.2.1.1 D.2.1.2	Observación sistemática. Pruebas específicas.
		<i>Criterio 4.4. Resolver problemas asociados a circuitos electrónicos analógicos.</i>	4,165%	D.3.1.1 D.3.1.2 D.3.1.3 D.3.1.4	Observación sistemática. Pruebas específicas.
<b>CETII5</b> (16,66%)	<b>STEM1</b> <b>STEM2</b> <b>STEM3</b> <b>CD2</b> <b>CD3</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA1</b> <b>CE3</b>	<i>Criterio 5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas de control tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación de soluciones tecnológicas.</i>	5%	E.1.1.1 E.1.1.2 E.2.1.1 E.2.1.2 F.2.1.3	Observación sistemática Análisis producciones del alumnado Pruebas específicas
		<i>Criterio 5.2. Aplicar las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, telemetría, monitorización, internet de las cosas, big data, para el diseño y construcción.</i>	5%	E.1.1.1 E.2.1.1 E.2.1.2 F.1.1.1 F.1.1.2 F.2.1.1 F.2.1.2 F.2.1.3	Observación sistemática Análisis producciones del alumnado
		<i>Criterio 5.3. Prototipar mediante el diseño, simulación, construcción y programación procesos de automatización en máquinas y movimientos en robot</i>	6,66%	E.1.1.1 E.1.1.2 E.2.1.1 E.2.1.2 F.3.1.1 F.3.1.2	Observación sistemática Análisis producciones del alumnado

CETI16 (16,66%)	STEM2 STEM5 CD1 CD3 CD4 CPSAA4 CD4 CE1	Criterio 6.1. Conocer los distintos tipos de instalaciones de una vivienda y las técnicas de eficiencia energética y bioclimática.	5,56%	G.1.1. G.1.1.2 G.1.1.3G .1.1.4 G.1.1.5G .1.1.6 G.1.1.7G .1.1.8	Pruebas específicas
		Criterio 6.2. Evaluar los distintos sistemas y mercados de producción de energía, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	5,55%	G.1.1.1 G.1.1.2 G.1.1.3 G.2.1.1 G.2.1.2	Observación sistemática. Pruebas específicas
		Criterio 6.3. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con el ahorro energético, la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	5,55%	G.1.1.4 G.1.1.5 G.1.1.6 G.1.1.7 G.1.1.8	Observación sistemática. Análisis de las producciones del alumnado.

### 7.7. Inteligencia Artificial 1º Bachillerato

Unidad Didáctica	Saberes Básicos	Criterios de Evaluación	Indicadores de Logro	Instrumentos de Evaluación
------------------	-----------------	-------------------------	----------------------	----------------------------

Unidad 1: Introducción a la Inteligencia Artificial	A.1.1. IA: significado y ejemplos. A.1.2. Impacto sobre distintos ámbitos de la sociedad.	1.1. Conocer el origen de la IA, a qué campo de conocimiento pertenece, su vinculación con la inteligencia humana y animal y sus principales enfoques.	1.1.1. Explica de manera clara el origen y los campos de aplicación de la IA. 1.1.2. Relaciona la IA con la inteligencia humana y animal.	Examen escrito sobre la historia y fundamentos de la IA. Debates grupales.
--	--	--	--	---

A.1.3. IA de propósito general. A.1.4. IA de propósito específico.	1.2. Analizar los módulos que conforman un sistema de IA como parte de un entorno con el que interactúa.	1.2.1. Describe los componentes de un sistema de IA. 1.2.2. Explica cómo los módulos interactúan entre sí.	Proyecto de investigación sobre un sistema de IA.
---	--	---	---

<p><b>Unidad 2: Datos y su importancia en la IA</b></p>	<p>A.2.1. Los datos como componente necesario para el desarrollo de la IA. A.2.2. Formatos adecuados para su procesamiento.</p>	<p>1.3. Entender los fundamentos de la IA valorando la importancia de los datos en el aprendizaje automático y explicando las estrategias de aprendizaje.</p>	<p>1.3.1. Identifica la relevancia de los datos en sistemas de IA. 1.3.2. Distingue entre diferentes estrategias de aprendizaje automático.</p>	<p>Análisis de casos de uso de datos en IA. Cuestionarios individuales.</p>
---	---	---	---	---

<p><b>Unidad 3: Sistemas Inteligentes</b></p>	<p>A.3.1. Componentes y funciones. A.3.2. Módulos de interacción con el entorno. A.3.3. Módulos de tratamiento lógico de la información para el aprendizaje automático.</p>	<p>2.1. Distinguir los distintos datos de entrada a un sistema inteligente. 2.2. Precisar las características de los datos de salida de un agente inteligente.</p>	<p>2.1.1. Clasifica correctamente los datos de entrada a un sistema. 2.2.1. Define los objetivos y formatos de los datos de salida.</p>	<p>Simulaciones de sistemas inteligentes. Pruebas prácticas de manipulación de datos.</p>
---	---	--	---	---

<p><b>Unidad 4: Aprendizaje Automático</b></p>	<p>A.4.1. Estrategias de aprendizaje supervisado: ejemplos, contexto y aplicaciones. A.4.2. Estrategias de aprendizaje no supervisado. A.4.3. Estrategias de aprendizaje por refuerzo.</p>	<p>1.3. Entender los fundamentos de la IA valorando la importancia de los datos en el aprendizaje automático.</p>	<p>1.3.3. Diferencia los tipos de aprendizaje automático y sus aplicaciones.</p>	<p>Análisis de modelos supervisados y no supervisados. Exámenes de tipo práctico.</p>
--	--	---	--	---

<p><b>Unidad 5: Tratamiento de la Información</b></p>	<p>B.1.1. Captación y tratamiento de la información textual. B.1.2. Información sonora. B.1.3. Información visual.</p>	<p>2.1. Distinguir los distintos datos de entrada a un sistema inteligente.</p>	<p>2.1.2. Diferencia entre la representación de datos textuales, sonoros y visuales.</p>	<p>Proyecto práctico de captura y tratamiento de datos en diferentes formatos. Cuaderno de prácticas.</p>
---	--	---	--	---

<p><b>Unidad 6: Modelos de Salida y Regresión</b></p>	<p>B.2.1. Formato y objetivos en la resolución de problemas de clasificación. B.2.2. Problemas de regresión.</p>	<p>2.2. Precisar las características de los datos de salida de un agente inteligente.</p>	<p>2.2.2. Identifica los formatos de datos de salida en problemas de clasificación y regresión.</p>	<p>Práctica de resolución de problemas de clasificación y regresión. Autoevaluación del trabajo en clase.</p>
---	--	---	---	---

<p><b>Unidad 7: Programación en IA</b></p>	<p>C.2.1. Elementos fundamentales de un programa informático. C.2.2. Declaración y formato de variables. C.2.3. Funciones de control del flujo de ejecución.</p>	<p>3.4. Implementar programas informáticos sencillos relacionados con la IA.</p>	<p>3.4.1. Desarrolla programas que utilicen estructuras de control básicas. 3.4.2. Integra módulos de IA en programas sencillos.</p>	<p>Talleres de programación con ejercicios guiados. Evaluación continua del código desarrollado.</p>
--	--	--	--	--

<p><b>Unidad 8: Problemas de clasificación y regresión</b></p>	<p>D.1.1. Métricas: matriz de confusión, curva ROC y AUC. D.1.2. Árboles de decisión.</p>	<p>3.2. Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático para resolver problemas de clasificación y regresión.</p>	<p>3.2.1. Emplea correctamente árboles de decisión y métricas de clasificación. 3.2.2. Soluciona problemas de regresión usando modelos adecuados.</p>	<p>Proyectos de resolución de problemas usando árboles de decisión y regresión.</p>
--	---	--	---	---

<p><b>Unidad 9: Ética y Legalidad en la IA</b></p>	<p>E.1.1. Implicaciones éticas de la cesión de datos personales. E.1.2. Implicaciones éticas del uso de dispositivos. E.1.3. Consecuencias sociales del uso de la IA.</p>	<p>4.1. Analizar las consecuencias sociales del uso de la IA en cuestiones éticas. 4.2. Examinar la influencia sobre la privacidad.</p>	<p>4.1.1. Evalúa los impactos sociales del uso de IA en la privacidad. 4.2.1. Propone soluciones éticas a los problemas relacionados con IA.</p>	<p>Ensayo reflexivo sobre la ética en la IA. Debates y presentaciones orales.</p>
--	---	---	--	---

**Materia: Inteligencia Artificial**

Competencias específicas	Descriptores relacionados	Criterios de Evaluación	Peso relativo	Saberes básicos	Procedimientos de evaluación y calificación
CEIA1 (25%)	CCL3 STEM2 STEM3	1.1. Conocer el origen de la IA, a qué campo de conocimiento pertenece, su vinculación con la inteligencia humana y animal y sus principales enfoques.	5%	Bloque A.1	Observación sistemática Análisis de las producciones de los alumnos Intercambios Orales (Coevaluación)
		1.2. Analizar los módulos que conforman un sistema de IA, como parte de un entorno con el que interactúa con agentes inteligentes que desarrollan funciones de forma autónoma.	10%	Bloque A.3	
		1.3. Entender los fundamentos de la IA valorando la importancia de los datos en el aprendizaje automático y explicando las estrategias de aprendizaje.	10%	Bloque A.2	
CEIA2 (25%)	STEM1 STEM3 CD2 CD4 CE1	2.1. Distinguir los distintos datos de entrada a un sistema inteligente, clasificándolos, describiendo sus características y la manera en que se codifican numéricamente.	12,5%	Bloque A.2 y B.1	Observación sistemática Análisis de las producciones de los alumnos Intercambios Orales (Coevaluación)
		2.2. Precisar las características de los datos de salida de un agente inteligente, su cantidad y su formato, teniendo en cuenta sus objetivos, al destinatario de los datos y al objetivo para el que ha sido diseñado.	12,5%	Bloque B.2	

CEIA3 (25%)	STEM1 STEM2 STEM3 CD5 CPSAA6 CE1 CE3	3.1. <i>Emplear simulaciones preexistentes de sistemas inteligentes, de acceso libre, entendiendo el efecto sobre la salida de los distintos parámetros definitorios del modelo de aprendizaje máquina involucrado.</i>	6,25%	Bloque C.1	Observación sistemática Análisis de las producciones de los alumnos  Intercambios Orales (Coevaluación)
		3.2. <i>Aplicar modelos existentes de aprendizaje automático que resuelvan problemas de clasificación y regresión, variando sus parámetros e integrándolos en soluciones a proyectos más amplios.</i>	6,25%	Bloques A.3 y A.4	
		3.3. <i>Reconocer los problemas del sobreajuste y subajuste en sistemas de aprendizaje automático y proponer soluciones a los mismos, experimentando con la funcionalidad de sistemas inteligentes y haciendo uso de programación informática.</i>	6,25%	Bloques C.2 y D	
		3.4. <i>Implementar programas informáticos sencillos que desarrollen funcionalidades relacionadas con la IA, construidos a partir de árboles y grafos, utilizando entornos de programación textual o por bloques.</i>	6,25%	Bloques C.2 y D.1	
CEIA4 (25%)	CPSAA3 CC1 CE1	4.1. <i>Analizar las consecuencias sociales del uso de la IA en cuestiones relacionadas con el respeto a la diversidad y con la ética.</i>	6,25%	Bloque E.1	Observación sistemática Análisis de las producciones de los alumnos  Intercambios Orales (Coevaluación)
		4.2. <i>Examinar la influencia y desafío de la privacidad que tiene el uso de la IA sobre los usuarios, proponiendo debilidades y fortalezas en cada ámbito.</i>	6,25%	E.1.1 E.1.2	
		4.3. <i>Conocer las implicaciones legales del uso de sistemas autónomos e inteligentes.</i>	6,25%	Bloque E.2	
		4.4. <i>Considerar las normas éticas que permiten regular la actividad de sistemas inteligentes, razonando la necesidad y adecuación de la misma, teniendo en cuenta los derechos y libertades de la ciudadanía.</i>	6,25%	Bloque E.1	

## 7.8. Tecnología e Ingeniería 2º Bachillerato

Unidades Didácticas	Saberes Básicos	Criterios de Evaluación	Indicadores de Logro	Instrumentos de Evaluación
<b>Unidad 1: Gestión de Proyectos Tecnológicos</b>	A.1.2.1. Gestión y desarrollo de proyectos: método Agile. A.1.2.2. Tipos de proyectos, características y aplicaciones.	Criterio 1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación... Criterio 1.3. Perseverar en la consecución de objetivos...	1.1.1. Identifica las fases del método Agile y su aplicación en proyectos tecnológicos. 1.3.1. Demuestra una actitud perseverante frente a las dificultades en el desarrollo de proyectos.	Rúbrica de evaluación de proyectos colaborativos. Informe de seguimiento de proyectos.
<b>Unidad 2: Documentación Técnica y Comunicación de Proyectos</b>	A.3.2.1. Elaboración, referenciación y presentación de la documentación técnica. A.3.2.2. Difusión y comunicación de la documentación técnica.	Criterio 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible ...	1.2.1. Elabora la documentación técnica de un proyecto respetando los estándares técnicos.	Exposición oral de proyectos. Informe escrito de la documentación técnica.
<b>Unidad 3: Materiales y Técnicas de Fabricación</b>	B.1.2.1. Estructura interna de los materiales. B.2.2.1. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación...	Criterio 2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos... Criterio 2.3. Conocer los distintos tipos de tratamientos..	2.1.1. Explica la relación entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades técnicas. 2.3.1. Describe tratamientos de mejora de materiales aplicados a productos industriales.	Prueba escrita de análisis de materiales. Ejercicio práctico de selección de materiales.

<b>Unidad 4: Mecanismos y Máquinas Térmicas</b>	C.1.2.1. Estructuras sencillas. C.2.2.1. Motores térmicos.	Criterio 4.1. Calcular estructuras sencillas... Criterio 4.2. Analizar las máquinas térmicas...	4.1.1. Realiza cálculos básicos sobre la estabilidad de estructuras sencillas. 4.2.1. Comprende y explica el funcionamiento de motores térmicos.	Problemas de cálculo de estructuras. Cuaderno de trabajo sobre motores térmicos.
<b>Unidad 5: Sistemas Hidráulicos y Neumáticos</b>	C.3.2.1. Neumática e hidráulica: componentes y principios. C.3.2.3. Esquemas característicos de aplicación.	Criterio 4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos...	4.3.1. Resuelve esquemas básicos de sistemas hidráulicos y neumáticos.	Resolución de esquemas. Ejercicios prácticos de simulación de sistemas neumáticos.
<b>Unidad 6: Circuitos Eléctricos y Electrónica Digital</b>	D.1.2.1. Circuitos eléctricos de corriente alterna. D.3.2.1. Electrónica digital.	Criterio 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna... Criterio 4.5. Diseñar, simular o montar circuitos combinacionales y secuenciales.	4.4.1. Interpreta correctamente esquemas de circuitos de corriente alterna. 4.5.1. Diseña y simula circuitos combinacionales y secuenciales de manera eficiente.	Prueba escrita de circuitos eléctricos. Trabajo práctico de simulación de circuitos digitales.
<b>Unidad 7: Sistemas Automáticos y Control Programado</b>	F.1.2.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. F.1.2.5. Sistemas de control programado.	Criterio 5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos... Criterio 5.3. Prototipar mediante el diseño, simulación, construcción.	5.1.1. Diferencia entre sistemas de control en lazo abierto y cerrado. 5.3.1. Prototipa soluciones tecnológicas automatizadas utilizando lenguajes de programación.	Simulación de sistemas automáticos. Prototipo de control programado.

<b>Unidad 8: Sostenibilidad y Evaluación Ambiental</b>	G.2.2.1. Impacto social y ambiental. G.2.2.2. Informes de evaluación ambiental.	Criterio 6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería... Criterio 6.2. Desarrollar informes básicos de evaluación de impacto social y ambiental...	6.1.1. Realiza un análisis crítico sobre la sostenibilidad en sistemas tecnológicos. 6.2.1. Elabora un informe de evaluación ambiental acorde a criterios técnicos.	Análisis de casos reales de sostenibilidad. Redacción de informes de evaluación ambiental.
<b>Unidad 9: Tecnologías Emergentes y Ciberseguridad</b>	E.2.2.1. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	Criterio 5.2. Aplicar las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes.. Criterio 5.3. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes..	5.2.1. Explica el impacto de las tecnologías emergentes en la seguridad informática. 5.3.1. Evalúa sistemas informáticos emergentes desde la perspectiva de la seguridad y sostenibilidad.	Examen sobre tecnologías emergentes. Trabajo de investigación sobre ciberseguridad.

<b>Materia: Tecnología e Ingeniería II</b>					
<b>Competencia específica</b>	<b>Descriptores relacionados</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Peso relativo</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Procedimientos de evaluación y calificación</b>

<b>CETIII1</b> (5%)	<b>CCL1</b> <b>STEM3</b> <b>STEM4</b> <b>CD1</b> <b>CD3</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA1</b> <b>CE3</b>	1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	2%	A.1.2.1. A.1.2.2. A.2.2.1.	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
		1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	2%	A.2.2.2 A.2.2.3.	Análisis de las producciones del alumnado  Intercambios orales (Coevaluación)
		1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	1%	A.1.2.1. A.2.2.1.	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumnado
<b>CETIII2</b> (10%)	<b>STEM2</b> <b>STEM5</b> <b>CD1</b> <b>CD2</b> <b>CPSAA1</b> <b>CPSAA4</b> <b>CD4</b> <b>CE1</b>	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad.	2%	B.1.2.1. B.1.2.2. B.2.2.1.	Análisis de las producciones del alumnado
		2.2. Comprender la estructura interna de los materiales y la influencia de este en sus propiedades.	4%	A.3.	Observación sistemática  Pruebas específicas
		2.3. Conocer los distintos tipos de tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.	4%	B.2.2.1. B.2.2.2.	Observación sistemática  Pruebas específicas
<b>CETIII3</b> (5%)	<b>STEM1</b> <b>STEM4</b> <b>CD1</b> <b>CD2</b> <b>CD3</b> <b>CD5</b> <b>CPSAA5</b> <b>CE3</b>	3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación)	2%	A.3.2.1. A.3.2.2. A.3.2.3.	Análisis de las producciones del alumnado  Observación sistemática
		3.2. Utilizar las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales para el desarrollo de las distintas fases de desarrollo y gestión de un proyecto.	2%	A.3.2.1 A.3.2.3.	Análisis de las producciones del alumnado  Observación sistemática
		3.3. Comunicar y difundir ideas interdisciplinares de manera individual o en equipo, empleando de forma efectiva aplicaciones digitales en diferentes contextos	1%	A.3.2.2. A.3.2.3.	Análisis de las producciones del alumnado  Observación sistemática
<b>CETIII4</b> (60%)	<b>STEM1</b> <b>STEM2</b> <b>STEM3</b> <b>STEM4</b> <b>CD2</b>	4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y	10%	C.1.2.1. C.1.2.2. C.1.2.3. C.1.2.4.	Observación sistemática  Pruebas específicas

	<b>CD5 CPSAA5 CE3</b>	su estabilidad.			
		4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	10%	C.2.2.1. C.2.2.2. C.2.2.3. C.2.2.4.	Observación sistemática  Pruebas específicas
		4.3 Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	10%	C.3.2.1. C.3.2.2. C.3.2.3. C.3.2.4.	Observación sistemática  Pruebas específicas
		4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	15%	D.1.2.1. D.1.2.2. D.1.2.3. D.1.2.4. D.1.2.5. D.2.2.1.	Observación sistemática  Pruebas específicas
		4.5. Diseñar, simular o montar circuitos combinacionales y secuenciales aplicando los fundamentos de la electrónica digital al desarrollo de soluciones tecnológicas.	15%	D.3.2.1. D.3.2.2. D.3.2.3. D.3.2.4. D.3.2.5. D.3.2.6.	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumno  Pruebas específicas
<b>CETIII5 (10%)</b>	<b>STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA1 CE3.</b>	5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado	4%	F.1.2.1. F.1.2.2. F.1.2.3. F.1.2.4. F.1.2.5. F.1.2.6. F.1.2.7.	Observación sistemática  Pruebas específicas
		5.2. Aplicar técnicas de simplificación y análisis de la estabilidad de un sistema automático.	4%	E.2.2.1.	Observación sistemática  Pruebas específicas
		5.3. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	2%	F.1.2.6. F.1.2.7.	Observación sistemática Análisis de las producciones del alumno
<b>CETIII6 (10%)</b>	<b>STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1.</b>	6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los	5%	G.2.2.1. G.2.2.2. G.2.2.3. G.2.2.4.	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumno.

		materiales y a los procesos de fabricación			
		6.2. Desarrollar informes básicos de evaluación de impacto social y ambiental, que permitan una valoración crítica de la sostenibilidad en el uso de la energía.	5%	G.2.2.1. G.2.2.2. G.2.2.3. G.2.2.4.	Observación sistemática  Análisis de las producciones del alumno.

**Los criterios de calificación para las actividades o SdA son los expuesto a continuación:**

- Para obtener la calificación de cada **criterio de evaluación**, se aplicarán los distintos instrumentos de evaluación en cada actividad y, mediante el uso de las rúbricas correspondientes, se calificará el nivel de adquisición de dicho criterio, el cual irá asociado a una nota numérica comprendida entre el 1 y el 10.

La calificación final de cada criterio, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en el criterio en cada actividad que forme cada SdA.

- Para obtener la calificación de la **actividad o SdA** se realizará la suma ponderada de la calificación obtenida en cada criterio de evaluación vinculado a dicha actividad o SdA.

**Los criterios de calificación final de cada trimestre son los expuesto a continuación:**

- Se tendrá en cuenta el nivel de logro sólo de aquellas competencias específicas que temporalmente estén asociadas al trimestre, según lo definido en las distintas temporalizaciones de las SdA de cada materia.
- La suma ponderada de los pesos de dichas competencias específicas para cada trimestre corresponde al 100% de la nota final del mismo, de forma que se reajustará el peso de cada criterio de evaluación asociado a cada competencia específica para que este se ajuste al 100% (por ejemplo, en la asignatura de Tecnología y Digitalización de 3º de la ESO, si en la 1ª evaluación se trabajan sólo las CETD1, CETD2, CETD3, cuyo peso global en la materia es del 42,84% ( $14,28 \times 3 = 42,84$ ), se ajustarán los porcentajes de los criterios de evaluación asociados a estas tres competencias de forma que ahora ese 42,84% relativo del curso se convierte en el 100% absoluto del trimestre).
- La calificación del trimestre será la suma ponderada (teniendo en cuenta los pesos relativos del trimestre descritos en el punto anterior) de los criterios de evaluación calificados en el trimestre.

**Los criterios de calificación final de la materia son los expuesto a continuación:**

- Se realizará la suma ponderada (con los pesos absolutos asociados en las tablas anteriores) de la calificación obtenida para cada uno de los criterios de evaluación recogidos en dicha tabla.
- La calificación de cada criterio de evaluación será la media aritmética de las calificaciones obtenidas para dicho criterio en cada una de las actividades en las que se haya evaluado y calificado a lo largo del curso.

**Los criterios de calificación de las competencias específicas y del perfil de salida son los expuesto a continuación:**

El nivel de adquisición, para cada materia y cada curso, de las **competencias específicas** se obtendrá aplicando las ponderaciones de cada criterio de evaluación asociadas a dichas competencias.

El nivel de adquisición de los descriptores operativos de cada competencia clave, que definen el **perfil de salida**, se obtendrá realizando la media aritmética de las distintas competencias específicas que fomentan la adquisición de cada descriptor operativo, según las relaciones que se establecen en el Real Decreto 217/2022. Para calcular el grado de adquisición de cada competencia clave, se realizará la media aritmética de cada descriptor operativo de cada competencia clave.

Este cálculo se realizará mediante el uso de una hoja de cálculo que permite obtener, a partir de las calificaciones otorgadas a cada criterio de evaluación, el nivel de adquisición de cada competencia específica, descriptor operativo y competencia clave..

Estos niveles de adquisición se reflejarán en el correspondiente informe individual del alumnado que realizará el/la profesor/a de cada materia y nivel, justificado por los resultados obtenidos con la hoja de cálculo antes descrita.

No obstante, todo lo expuesto no es obligatorio a aplicar para cada docente del Departamento, ya que imponer los porcentajes que cada criterio de evaluación requiere, puede ser variable según si hablamos de Tecnología o Digitalización y además, en ocasiones no coincidimos los docentes en aplicar el mismo porcentaje, según la realidad existente en cada clase.

Los criterios de evaluación se podrán descomponer en indicadores de logro para su mejor evaluación. La calificación de los instrumentos de evaluación de los indicadores de logro tendrán un peso diferente en función del tipo de instrumento. Para presentaciones orales, pruebas escritas, test, evaluaciones finales de taller, etc., en los que el alumnado demuestre competencias relacionadas con el criterio o criterios evaluados en el aula o aula taller, sin ayuda de elementos externos, su

ponderación será un 60%. Los instrumentos de evaluación como ejercicios, tareas, problemas, trabajos de presentaciones escritos, etc., en los que el alumnado realice en su casa o que pueda estar asistido mediante equipos informáticos con acceso a internet y programas de inteligencia artificial, su ponderación será de un 40%.

## 8. Situaciones de aprendizaje

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes SdA propuestas para las distintas asignaturas:

### 8.1. Digitalización Básica 1º ESO

Materia: Digitalización Básica			
SdA	Competencia Específica	Criterios de evaluación	Saberes Básicos
<b>1. La Revista Digital ODS</b> <u>Reto:</u> Diseñar una revista digital <u>Producto final:</u> Site <u>Temporalización:</u> 40 sesiones	CEDB1 CEDB2 CEDB3	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	A, B y C
<b>2. ¿Juegas en línea?</b> <u>Reto:</u> Internet Segura for Kids (IS4K) <u>Producto final:</u> Mural y juego de rol <u>Temporalización:</u> 6 sesiones	CEDB4	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5	D
<b>3. La casa domótica</b> <u>Reto:</u> Construir una casa domótica <u>Producto final:</u> Maqueta <u>Temporalización:</u> 20 sesiones	CEDB5	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6	E

### 8.2. Tecnología y Digitalización 2º ESO

Materia: Tecnología y Digitalización (2º ESO)			
SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<b>1. La revolución tecnológica.</b> <u>Reto:</u> Planificar proyectos, definir necesidades y analizar objetos. <u>Producto final:</u> Análisis de objetos <u>Temporalización:</u> Primer Trimestre.	CETD1 CETD2	1.1., 1.2., 2.2., 2.3.	A
<b>2. Materiales que nos rodean.</b> <u>Reto:</u> Construir un coche con materiales reciclados <u>Producto final:</u> Maqueta <u>Temporalización:</u> Primer Trimestre.	CETD3	3.1.	A
<b>3. Radiografía de un edificio</b> <u>Reto:</u> Diseñar y construir una estructura <u>Producto final:</u> Estructura <u>Temporalización:</u> Primer Trimestre.	CETD1 CETD2 CETD3 CETD4	1.2., 2.4., 2.5., 3.1., 3.2. 4.3., 4.4.	A
<b>4. Analiza tu bicicleta</b> <u>Reto:</u> Analizar mecanismos <u>Producto final:</u> Análisis de bicicleta <u>Temporalización:</u> Segundo Trimestre.	CETD1 CETD3	1.2., 3.1., 3.2.	A
<b>5. Se hizo la luz</b> <u>Reto:</u> Construir circuitos eléctricos <u>Producto Final:</u> Circuitos eléctricos <u>Temporalización:</u> Segundo Trimestre.	CETD1 CETD3	1.3., 3.3.	A y E
<b>6. Diseñando objetos</b> <u>Reto:</u> Diseñar objetos de decoración <u>Producto Final:</u> Diseño 3D <u>Temporalización:</u> Segundo Trimestre.	CETD1 CETD2 CETD4	1.3., 2.1., 4.1.	B
<b>7. Programando videojuegos</b> <u>Reto:</u> Diseñar e implementar videojuegos <u>Producto Final:</u> Videojuego en Scratch <u>Temporalización:</u> Segundo Trimestre.	CETD5	5.1., 5.2., 5.3.	C
<b>8. El ordenador por dentro</b> <u>Reto:</u> Conocer y comprender los componentes del ordenador <u>Producto Final:</u> Cuestionario <u>Temporalización:</u> Tercer Trimestre.	CETD6	6.1., 6.2., 6.3.	D
<b>9. ¿Podemos prevenir ciberataques?</b> <u>Reto:</u> Divulgar sobre ciberseguridad <u>Producto Final:</u> Exposición oral <u>Temporalización:</u> Tercer Trimestre.	CETD1 CETD4 CETD6	1.1., 4.2., 6.3.	D
<b>10. De dónde venimos y a dónde vamos</b> <u>Reto:</u> Investigar sobre evolución tecnológica y mujeres científicas extremeñas <u>Producto Final:</u> Infografía y Podcast <u>Temporalización:</u> Tercer Trimestre.	CETD7	7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5., 7.6., 7.7.	E

### 8.3. Tecnología y Digitalización 3º ESO

Materia: Tecnología y Digitalización (3º ESO)			
SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p><b>1. Invernadero I: Estructura.</b>  <u>Reto:</u> Diseñar y construir un invernadero a escala.  <u>Producto final:</u> Maqueta de un invernadero.  <u>Temporalización:</u> Primera Evaluación</p>	CETD1 CETD2 CETD4	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 4.1, 4.2, 4.3, 4.4	A1, A.3.5, A.3.6 B.1.2, B.2.1, B.2.2, B.2.3
<p><b>2. Invernadero II: Mecanismos y electricidad.</b>  <u>Reto:</u> Diseñar y construir diversos sistemas mecánicos y eléctricos para el invernadero de la SdA anterior.  <u>Producto final:</u> Sistemas de ventilación, riego y apertura de puerta del invernadero.  <u>Temporalización:</u> Segunda Evaluación.</p>	CETD1 CETD2 CETD3 CETD4	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2, 4.3, 4.4	A1, A.2.3, A.2.4, A.3.5, A.3.6 B.1.2, B.2.1, B.2.2, B.2.3
<p><b>3. Invernadero III: Control automático.</b>  <u>Reto:</u> Diseñar y construir diversos sistemas electrónicos de control en el invernadero.  <u>Producto Final:</u> Sistemas de control de temperatura, luz y humedad.  <u>Temporalización:</u> Tercera Evaluación.</p>	CETD1 CETD2 CETD3 CETD4 CETD5 CETD6 CETD7	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 5.1, 5.2, 5.3 6.1, 6.2, 6.3 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7	A1, A.2.3, A.2.4, A.3.5, A.3.6 B.1.2, B.2.1, B.2.2, B.2.3 Bloque C Bloque D Bloque E
Materia: Tecnología y Digitalización (3º ESODIV)			
SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p><b>1. La tecnología avanza</b>  <u>Reto:</u> Planificar proyectos, analizar objetos y definir necesidades.  <u>Producto final:</u> Análisis de objetos.  <u>Temporalización:</u> Primer Trimestre</p>	CETD1 CETD2 CETD3 CETD7	1.1., 1.2., 2.2., 2.3., 7.1., 7.2., 7.3.	A.1.1., A.1.4., A.3.1., A.3.2., A.3.3., A.3.4., A.3.5., A.3.6., E.1.1.
<p><b>2. Analizando estructuras y mecanismos</b>  <u>Reto:</u> Análisis y construcción de estructuras  <u>Producto final:</u> Maqueta de una grúa-torre.  <u>Temporalización:</u> Primer Trimestre</p>	CETD2 CETD3 CETD4 CETD7	2.5., 3.1., 3.2., 4.2., 4.3., 7.6., 7.7.	A.2.1., E.2.2., E.1.3.
<p><b>3. La chispa de la vida</b>  <u>Reto:</u> Diseño, montaje y simulación de circuitos eléctricos y electrónicos  <u>Producto final:</u> Montaje de motor a la grúa  <u>Temporalización:</u> Primer Trimestre</p>	CETD1 CETD3 CETD4 CETD7	1.3., 2.4., 3.1., 3.3., 4.4., 7.5.	A.2.3., A.2.4.
<p><b>4. Crea tu diseño 3D</b>  <u>Reto:</u> Diseño de objetos en 3D  <u>Producto final:</u> Diseño y construcción de soporte para móviles  <u>Temporalización:</u> Segundo Trimestre</p>	CETD2 CETD4 CETD7	2.1., 4.1., 7.3., 7.5.	B.1.1., B.1.2., B.2.1.
<p><b>5. Mi primer chatbot</b></p>	CETD5	5.1., 5.2., 5.3.	C.1.3., C.2.1., C.2.2., C.2.3.,

<u>Reto:</u> Diseñar, programar e implementar robots <u>Producto final:</u> Diseño de chatbot <u>Temporalización:</u> Segundo Trimestre			C.2.5., C.3.1., C.3.2.
<b>6. Las posibilidades de los ordenadores</b> <u>Reto:</u> Conocer componentes y programas de PCs <u>Producto final:</u> Diseño y exposición sobre cambio climático <u>Temporalización:</u> Tercer Trimestre	CETD4 CETD6	4.2., 6.1., 6.2.	D.1.1., D.1.2., D.2.1., D.2.2., D.2.3., B.2.2., B.2.3., B.2.4.
<b>7. Comunicación e información digital</b> <u>Reto:</u> Conocer medidas de seguridad digital <u>Producto final:</u> infografía sobre medidas de seguridad y sostenibilidad de internet <u>Temporalización:</u> Tercer Trimestre	CETD4 CETD6 CETD7	4.2., 6.3., 7.4.	D.1.3., D.1.4., D.1.5., D.2.5., D.2.6., D.2.7., D.2.8., D.2.9.

#### 8.4. Tecnología 4º ESO

Materia: Tecnología			
SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<b>1. Portalápices.</b> <u>Reto:</u> Diseñar y crear un portalápices <u>Producto final:</u> impresión 3D <u>Temporalización:</u> Primera Evaluación	CET1 CET2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	A.1, A.3, A.4, A.5
<b>2. Vivienda sostenible.</b> <u>Reto:</u> diseñar una casa lo más sostenible posible <u>Producto final:</u> podcast y presentación <u>Temporalización:</u> Segunda Evaluación.	CET3 CET6	3.1, 3.2, 3.3 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5	C.1., C.2, D.1, D.2, D.3
<b>3. Rastreador.</b> <u>Reto:</u> diseñar y crear un robot que no se chocha <u>Producto Final:</u> robot <u>Temporalización:</u> Tercera Evaluación.	CET4 CET5	4.1, 4.2 5.1, 5.2	B.1, B.2, B.3, C.3

#### 8.5. Digitalización 4ºESO

Materia: Digitalización
-------------------------

SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p><b>1. Dispositivos móviles.</b>  <u>Reto:</u> Diseñar y crear una app con App Inventor.  <u>Producto final:</u> App móvil.  <u>Temporalización:</u> Primera Evaluación</p>	<p>CED 2  CED 4</p>	<p>2.1,2.2,2.3,2.4,2.5  4.1,4.5</p>	<p>Bloque B</p>
<p><b>2. Componentes de un ordenador.</b>  <u>Reto:</u> Diseñar una presentación  <u>Producto final:</u> Presentación de componentes de un ordenador.  <u>Temporalización:</u> Segunda Evaluación.</p>	<p>CED 1  CED 2</p>	<p>1.1,1.2,1.3,1.4  2.1,2.2,2.3,2.4,2.5</p>	<p>Bloque A</p>
<p><b>3. Seguridad y bienestar digital.</b>  <u>Reto:</u> Diseñar una página web relacionada.  <u>Producto Final:</u> SITE  <u>Temporalización:</u> Tercera Evaluación.</p>	<p>CED 3  CED 4</p>	<p>3.1,3.2,3.3  4.1, 4.2,4.3,4.4,4.5</p>	<p>Bloques C y D</p>

## 8.6. Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato

Materia: Tecnología e ingeniería (1º Bachillerato)			
SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<b>1. Dispensador de bolas automático.</b> <u>Reto:</u> Fases del proceso productivo <u>Producto final:</u> Maqueta <u>Temporalización:</u> Primera Evaluación	CETI 1 CETI 2 CETI 3	1.1,1.2,1.3,1.4 2.1,2.2,2.3 3.1,3.2,3.3 5.2	Bloques A y B E.1.1
<b>2.Grúa.</b> <u>Reto:</u> Mecanismo de elevación y transporte. <u>Producto final:</u> Maqueta. <u>Temporalización:</u> Segunda Evaluación.	CETI 1 CETI 2 CETI 3 CETI 4	4.1,4.2,4.3,4.4 2.2,2.3 1.1,1.2,1.3,1.4 3.1,3.2,3.3	Bloques C y D A.3 B.2
<b>3.Vivienda domótica.</b> <u>Reto:</u> Tecnología sostenible. <u>Producto Final:</u> Maqueta y podcast. <u>Temporalización:</u> Tercera Evaluación.	CETI 1 CETI 2 CETI 3 CETI 5 CETI 6	5.1,5.2,5.3 6.1,6.2,6.3 1.1,1.2,1.3,1.4 3.1,3.2,3.3	Bloques E, F y G A.3 B.2

## 8.7. Inteligencia Artificial 1º Bachillerato

Materia: Inteligencia Artificial			
SdA	Competencia específica	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<b>1. Asistente Virtual</b> <u>Reto:</u> Conseguir programas que respondan a la identificación de imágenes y textos. <u>Producto final:</u> Interfaz de reconocimiento de textos e imágenes. <u>Temporalización:</u> 3 semanas	CEIA1 CEIA2	1.1, 1.2, 1.3 2.1	A1, A2, A3, A4 B1
<b>2. Dispositivos móviles I</b> <u>Reto:</u> Crear un sistema de guiado inteligente (como si de un GPS en automóviles se tratara) a través del centro educativo <u>Producto Final:</u> App móvil para conseguir el guiado. <u>Temporalización:</u> 5 semanas	CEIA2 CEIA3	2.2. 3.1., 3.2.	B2 C1
<b>3. Dispositivos móviles II</b> <u>Reto:</u> Crear un sistema reconocedor de objetos a través de la cámara del móvil. <u>Producto Final:</u> App móvil para conseguir el reconocimiento. <u>Temporalización:</u> 5 semanas	CEIA2 CEIA3	3.3., 3.4	C2
<b>4. Robótica</b> <u>Reto:</u> Crear un sistema robótico autónomo, capaz de interactuar con el entorno. <u>Producto Final:</u> Prototipo <u>Temporalización:</u> 12 semanas	CEIA2 CEIA3	2.1., 2.2. 3.1., 3.2., 3.3., 3.4.	D1
<b>5. IoT</b> <u>Reto:</u> a través de la Wifi enviar datos procedentes de un sensor de Temperatura y Humedad DHT11 y realizar predicciones futuras para determinar el comportamiento de un ventilador. <u>Producto Final:</u> Prototipo <u>Temporalización:</u> 10 semanas	CEIA2 CEIA3	2.1., 2.2. 3.1., 3.2., 3.3., 3.4.	D2
<b>6. Ética en la IA</b> <u>Reto:</u> Evaluar los principios éticos y los aspectos legales del uso de la IA. <u>Producto Final:</u> Infografía	CEIA4	4.1., 4.2., 4.3., 4.4.	E1, E2

Temporalización: 3 semanas			
----------------------------	--	--	--

## 8.6. Tecnología e Ingeniería 2º Bachillerato

Materia: Tecnología e ingeniería (2º Bachillerato)			
SdA	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<b>1. Diseña y construye un producto.</b> <u>Reto:</u> Fases del proceso productivo <u>Producto final:</u> Maqueta <u>Temporalización:</u> Primera <u>Evaluación:</u>	CETI 1 CETI 2 CETI 3	1.1,1.2,1.3 2.1,2.2,2.3 3.1,3.2,3.3	Bloques A, B y D (Materiales y sistemas eléctricos y electrónicos)
<b>2. Construcción de un puente.</b> <u>Reto:</u> Concurso en el que se evalúa la resistencia de los puentes presentados. <u>Producto final:</u> Maqueta. <u>Temporalización:</u> Segunda <u>Evaluación:</u>	CETI1 CETI2 CETI3 CETI4	1.1,1.2,1.3 2.1, 2.2 3.1,3.2,3.3 4.1	Bloques C, A y G (sistemas mecánicos, proyectos de investigación y desarrollo y tecnología sostenible)
<b>3. Control de aforo de un aula.</b> <u>Reto:</u> Diseño de un contador de personas. <u>Producto Final:</u> Maqueta <u>Temporalización:</u> Tercera <u>Evaluación:</u>	CETI 3 CETI 4 CETI 5 CETI 6	3.1,3.2,3.3 4.5 5.1,5.2 6.1,6.2	Bloques D, E y F (sistemas eléctricos y electrónicos, sistemas informáticos y sistemas automáticos)

## 9. Contenidos transversales

El currículo incorpora, asimismo, los contenidos transversales en los términos en que aparecen explicados en los artículos 11 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto y 11 del Decreto 109/2022, de 22 de agosto. Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las asignaturas de las etapas, los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

En Educación Secundaria Obligatoria, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas materias, se incorporarán como contenidos transversales la lectura, la consolidación del hábito lector y la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el desarrollo de la capacidad para debatir y expresarse en público, la comunicación audiovisual, el buen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la capacidad emprendedora, la competencia emocional y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

El departamento de Tecnología incorporará al currículo en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, de una forma transversal y acomodada al nivel educativo de que se trate, elementos relacionados con los siguientes temas:

- Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
- La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

En Bachillerato se incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación; la prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso; la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia; la educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático; el desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, para el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como para la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico; el fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsarán el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno; la educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas; la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el auto control, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas

## 10. Metodología, recursos didácticos y materiales curriculares.

La metodología a utilizar será activa, motivadora, participativa y con especial atención a enfoques metodológicos adecuados a los contextos digitales; favorecerá tanto el trabajo individual como el cooperativo e integrará continuamente referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado. Se favorecerá la adquisición de los estándares de aprendizaje y competencias clave, especialmente la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, la competencia digital, la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y la competencia aprender a aprender, a través de las diferentes situaciones que se propongan a lo largo de la unidad posibilitando, fomentando y desarrollando conexiones con las actividades sociales y culturales de la comunidad.

También se favorecerá el planteamiento y desarrollo de tareas y actividades que sean relevantes para un aprendizaje significativo, haciendo uso de una variedad de recursos y materiales didácticos. Se integrarán los diversos aprendizajes, relacionándolos con los distintos tipos de contenidos y utilizándolos en diferentes situaciones y contextos propuestos para utilizarlos de una manera eficaz. Para ello se emplearán diversas estrategias, por ejemplo:

- Expresión de ideas previas y dificultades de aprendizaje antes de comenzar los temas.
- Exposición del profesorado a través de diversos soportes.
- Lectura y reflexión individual de textos para aproximarse al contenido a tratar.
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales.
- Aplicación práctica de los conceptos aprendidos.
- Discusión y análisis del contenido por parejas o en gran grupo.
- Trabajo en grupos reducidos en el desarrollo de las actividades y problemas propuestos.
- Búsqueda de información para completar actividades y ampliar conocimientos.
- Utilización de Internet para facilitar la comprensión y construcción de contenidos e ideas.
- Puesta en común después del trabajo individual.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de equipos informáticos es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde estos equipos son de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajarán en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

### 10.1. Recursos

Los siguientes recursos serán los necesarios para el desarrollo de las diferentes tareas y actividades propuestas en la unidad, además de servir como apoyo para reforzar y ampliar el estudio de los diferentes contenidos propuestos en esta unidad:

- Libro del alumno.( Tecnología 2 y 3º E.S.O. , Editorial Oxford)
- Libro digital.
- Diccionarios, enciclopedias...
- Cuaderno del alumno.
- Documentos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación.
- Pizarra tradicional o digital.
- Ordenadores
- Recursos digitales para el profesorado, que acompañan a la propuesta didáctica; y para el alumnado, con los que podrán reforzar y ampliar los contenidos trabajados.

## 11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad

La atención a la diversidad constituye un conjunto de actuaciones dirigidas a favorecer el progreso educativo del alumnado, teniendo en cuenta sus diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales y económicas, culturales, lingüísticas y de salud.

A partir de la evaluación inicial, conociendo la relación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, y con la ayuda del Departamento

de Orientación, podremos tomar una serie de medidas para la inclusión y para la atención a la diversidad, como por ejemplo:

- Realizar un mayor seguimiento o personalización de estrategias en el proceso de aprendizaje.
- Adoptar medidas organizativas como planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual...
- Adoptar medidas curriculares, así como los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada alumno/a.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de los alumnos/as.

## **12. Programas de refuerzo y recuperación para el alumnado con promoción y evaluación negativa.**

Dado el carácter continuo de la asignatura de Tecnología y Digitalización, aquellos alumnos con la asignatura suspensa de cursos anteriores, la superarán al aprobar la materia del curso actual, de forma trimestral. En caso de que no la supere, en cada evaluación se le dará un cuadernillo de recuperación con situaciones de aprendizaje a desarrollar en casa que implican la realización de actividades tanto teóricas como prácticas.

En aquellos casos en el que el alumnado no curse la asignatura evaluada negativamente el curso anterior, se le entregará un cuadernillo que deberá realizar con actividades de las distintas situaciones de aprendizaje para así poder recuperar la asignatura pendiente.

En referencia a los programas de refuerzo, se aplicarán medidas en cuanto se detecten las distintas necesidades del alumnado, proponiendo actividades adaptadas a sus capacidades y que promuevan la adquisición de las distintas competencias específicas. Además se consensuará con el departamento de orientación dichas medidas y se aplicarán las nuevas que se nos propongan.

## **13. Actividades complementarias y extraescolares**

Se detallan a continuación, de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro, las Actividades Complementarias y Extraescolares programadas por el departamento:

### **1.- Visita a la Base Aérea de Talavera la Real y una Termosolar de la región**

- Destinatarios: 1 y 2º Bachillerato
- Fecha: Segunda Evaluación.
- Duración de la actividad: una jornada
- Objetivos:
  1. Conocer las instalaciones de la Base y el funcionamiento del Reactor .
  2. Dar a conocer el funcionamiento de la energía solar aplicadas a paneles solares.

### **2.- Visita a la Escuela de Ingenieros Industriales**

- Destinatarios: 1º y 2º Bachillerato
- Fecha: Segundo o Tercer trimestre, en función del día de Jornadas Abiertas que la Universidad tenga previsto.
- Duración: una jornada.
- Objetivos: Dar a conocer las diversas especialidades y Departamentos .

### **3.- Visita al Planetario y al Museo de la Electricidad de Lisboa.**

- Destinatarios: 2 y 3º E.S.O.
- Fecha: comienzos de la Segunda Evaluación.
- Duración de la actividad: una jornada
- Objetivos:
  - 1.- Conocer la historia reciente de la generación de la energía eléctrica, así como el desarrollo de la electricidad

### **4.- Visita al Museo de la Ciencia y Tecnología de Llerena**

- Destinatarios: 1 y 2º ESO
- Fechas: 2ª Evaluación (si es posible, dada la demanda que tienen quizá nos reubiquen en otra fecha)
- Duración: una jornada
- Objetivos:
  - 1.- Disfrutar con la Ciencia y Tecnología en sus experimentos

## 14. Procedimiento de evaluación de la programación didáctica y la práctica docente.

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dichas herramientas se nombran a continuación:

- Temporalización de las unidades didácticas
- Desarrollo de los objetivos didácticos
- Manejo de los contenidos de la unidad.
- Descriptores y desempeños competenciales
- Realización de tareas
- Estrategias metodológicas seleccionadas
- Recursos
- Claridad en los criterios de evaluación.

La evaluación es un elemento esencial del proceso de enseñanza aprendizaje que debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la **revisión de la práctica docente**. En este sentido la evaluación, más que un instrumento de medición para calificar, es un medio que nos permite corregir algunos procedimientos docentes, retroalimenta los mecanismos de aprendizaje y permite plantear nuevas experiencias de aprendizaje.

La evaluación y autoevaluación docente deben servir al menos con dos propósitos:

- Ayudar a los profesores a encontrar nuevas vías que desarrollen sus destrezas profesionales.
- Facilitar la planificación del perfeccionamiento y desarrollo profesional individual y colectivo de los docentes.

La reflexión sobre la propia práctica docente es, pues, la mejor vía posible de formación permanente, especialmente, cuando se hace con rigor y con la ayuda de instrumentos válidos. Evaluaremos tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y nuestra propia práctica docente, para lo que se establecen los correspondientes **indicadores de logro** que presentamos a continuación en forma de cuestionarios dirigidos a profesores y alumnos, lo que facilitará la tarea:

*Un primer cuestionario está dirigido a la autoevaluación del profesor/a* y recoge un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que han sido agrupados en tres bloques que son la planificación, la realización y la evaluación del alumno **(ANEXO II)**.

*Un segundo cuestionario está dirigido a los alumnos* y tiene como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el discente **(ANEXO II)**.

## Anexo I - Autoevaluación de la práctica docente

### I. PLANIFICACIÓN

		1	2	3	4
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área.				
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.				
3	Selecciono y secuencio los contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.				
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características de los alumnos.				
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustado lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.				
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación.				
7	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.				

**1 (Nunca); 2 (Pocas veces); 3 (Casi siempre); 4 (Siempre)**

#### Observaciones y propuestas de mejora

### II. REALIZACIÓN

<b>Motivación inicial de los alumnos</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.				
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.				

#### **Motivación a lo largo de todo el proceso**

3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.				
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.				
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.				

#### **Presentación de los contenidos**

6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos				
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)				
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.				

#### **Actividades en el aula**

9	Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.				
10	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.				

#### **Recursos y organización del aula**

11	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).				
12	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado.				
13	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.				

#### **Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos**

14	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.				
----	--	--	--	--	--

15	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos.				
----	--	--	--	--	--

#### Clima del aula

16	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.				
17	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuaníme ante situaciones conflictivas.				
18	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones.				

#### Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje

19	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.				
20	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.				
21	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados, propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.				
22	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.				

#### Atención a la diversidad

23	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje.				
24	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.				

1 (Nunca); 2 (Pocas veces);3 (Casi siempre); 4 (Siempre)

#### Observaciones y propuestas de mejora

### III. EVALUACIÓN

		1	2	3	4
1	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.				
2	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de área.				
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso.				
4	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.				
5	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.				
6	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.				
7	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...				
8	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) de los resultados de la evaluación.				

**1 (Nunca); 2 (Pocas veces); 3 (Casi siempre); 4 (Siempre)**

**Observaciones y propuestas de mejora**

--

**RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN****(Para entregar al Jefe de Departamento)**

PROFESOR/A \_\_\_\_\_

<b>RESUMEN Y VALORACIÓN</b>	<b>Puntos</b>	<b>Valoración Personal</b>
<b>Planificación</b>		
<b>Motivación inicial del alumnado</b>		
<b>Motivación a lo largo de todo el proceso</b>		
<b>Presentación de los contenidos</b>		
<b>Actividades en el aula</b>		
<b>Recursos y organización del aula</b>		
<b>Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos</b>		
<b>Clima del aula</b>		
<b>Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>		
<b>Atención a la diversidad</b>		
<b>Evaluación</b>		

## Anexo II - Cuestionario evaluación del alumnado

<b>CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.				
Cumple adecuadamente el horario de clase				
<b>INFRAESTRUCTURAS</b>				
Las dotaciones e infraestructuras docentes ( Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.				
<b>PROGRAMA</b>				
Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso.				
Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.				
Explica ordenadamente los temas.				
El temario te ha aportado nuevos conocimientos.				
Se han dado todos los temas programados				
La materia te parece asequible.				
<b>METODOLOGÍA</b>				
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.				
Explica con claridad los conceptos en cada tema				
En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos.				
Procura hacer interesante la asignatura				
Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos.				
Clarifica cuáles son los aspectos importantes y cuáles los secundarios.				
Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.				
Facilita la comunicación con los alumnos.				
Motiva a los alumnos para que participen activamente en el desarrollo de la clase.				
Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumno.				
Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.				
<b>MATERIALES</b>				
Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.				
Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.				
La utilización de material como retroproyector, vídeo, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.				
Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.				

**1 (Nunca); 2 (Pocas veces);3 (Casi siempre); 4 (Siempre)**

<b>ACTITUD DEL PROFESOR</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Es respetuoso/a con los estudiantes.				
Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.				
Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones.				

<b>EVALUACIÓN</b>				
Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.				
En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir				
Corrige los exámenes en clase				
Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase				
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...).				
Coincide la nota obtenida con la esperada.				
<b>BUENAS PRÁCTICAS</b>				
Imparte suficientes clases prácticas de pizarra.				
Realiza suficientes prácticas de taller relacionadas con el contenido de la asignatura.				
Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.				
Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.				
<b>SATISFACCIÓN</b>				
En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.				
Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.				
Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.				
He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas				
Consiguió aumentar mi interés por esta materia.				

**1 (Nunca); 2 (Pocas veces);3 (Casi siempre); 4 (Siempre)**

**Observaciones y propuestas de mejora**

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN CURSO \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_

PROFESOR/a \_\_\_\_\_

MATERIA \_\_\_\_\_

RESUMEN Y VALORACIÓN	Puntos	Valoración personal
Cumplimiento de las obligaciones.		
Infraestructuras.		
Programa.		
Metodología.		
Materiales.		
Actitud del profesor.		
Evaluación.		
Buenas prácticas.		
Satisfacción.		