

**IES la Gándara**  
**Toreno. León**

**Programaciones Didácticas**  
**Curso 2024-25**

**Departamento de Tecnología**

[Ir a índice](#)

# ÍNDICE

1. Introducción: conceptualización y características de la materia .....	4
Marco legal .....	4
Conceptualización y características de las materias .....	4
Tecnología y digitalización 1º y 3º ESO.....	4
Control y robótica 3º ESO .....	5
Ámbito Práctico 4º ESO .....	5
Tecnologías de la Información y la Comunicación I (TIC I) 1º Bachillerato .....	6
Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato .....	7
Profesorado y seguimiento de la programación .....	7
2. Diseño de la evaluación inicial .....	8
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos del Perfil de salida: Mapa de relaciones competenciales .....	9
Tecnología y Digitalización 1º ESO.....	9
Tecnología y Digitalización 3º ESO.....	11
Control y Robótica 3º ESO .....	15
Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tec. Y Dig. 4º ESO) .....	17
Tecnología de la Información y las Comunicaciones, TIC I (1º Bachillerato).....	21
Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato).....	23
4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian...27	
Tecnología y Digitalización de 1º ESO.....	27
Tecnología y Digitalización 3º ESO.....	38
Control y Robótica 3º ESO .....	47
Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tecnología 4º ESO) .....	50
Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato).....	55
Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC I).....	59
1º Bachillerato .....	59
5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	61
6. Metodología didáctica .....	63
1.º Principios metodológicos .....	64
2.º Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza .....	65
3.º Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios .....	65
4º Decisiones metodológicas y didácticas .....	66

[Ir a índice](#)

7. Concreción de los proyectos significativos a los que hace referencia el artículo 19.4 del Proyecto de Decreto por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León .....	68
8. Materiales y recursos de desarrollo curricular .....	69
Libros de texto .....	69
TALLER.....	70
AULA DE INFORMÁTICA .....	70
PLATAFORMAS DIGITALES .....	70
9. La concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia .....	71
10. Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia .....	71
11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado .....	75
1.º Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro .....	75
Herramientas de calificación: Rúbricas, Escalas, Dianas.....	75
Situaciones de aprendizaje: estructura y fases .....	76
2º Momentos en los que se llevará a cabo la evaluación .....	76
3.º Agentes evaluadores .....	76
4.º Criterios de calificación de la materia asociados, preferentemente, a los criterios de evaluación .....	76
12. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	77
1.º Generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo...77	
2.º Planes específicos: de refuerzo, de recuperación, de enriquecimiento curricular .....	78
3.º Adaptaciones curriculares: de acceso, no significativas y significativas .....	78
13. Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar: unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros .....	79
14. Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.....	83
Cuestionario para la valoración por parte de los alumnos de la actividad docente .....	84
15. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ....	85
ANEXO I.....	86
Modelos de Situaciones de aprendizaje .....	86
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO.....	87
Marco Portafotos.....	87
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO.....	91
Maqueta de un puente .....	91
Control y Robótica 3º ESO .....	96

[Ir a índice](#)

“Haz tu propio robot” .....	96
Ámbito Práctico 4º Diversificación .....	102
Maqueta Vivienda Domótica .....	102
TIC I (Tecnología de la Información y las Comunicaciones).....	110
Crea tu podcast y vídeo promocional .....	110
Tecnología e Ingeniería I .....	114
Presentación sobre materiales en CANVA.....	114

[Ir a índice](#)

## 1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

### Marco legal

La presente programación didáctica está fundamentada en:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo, (LOE). Entra en vigor durante el presente curso para 2º y 4º ESO y 2º Bachillerato.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, 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.
- R.D. 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- R.D. 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- R.D. 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato (BOE de 6 de abril).

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- El Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, publicado en BOCYL de 30 de septiembre de 2022.
- DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, publicado en BOCYL de 30 de septiembre de 2022.

### Conceptualización y características de las materias

#### **Tecnología y digitalización 1º y 3º ESO**

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal. La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030). La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la

[Ir a índice](#)

simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

### **Control y robótica 3º ESO**

Con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de formar al alumnado en las nuevas disciplinas que han surgido durante los últimos años y que más expectativas de desarrollo tienen en los siguientes, se ha visto necesario el planteamiento de materias que tengan como eje vertebrador la digitalización y el pensamiento computacional.

La materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización.

Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación para los retos del siglo XXI. Así, se abordan aspectos de automatización y robotización, partiendo de la programación de dichos sistemas, ampliando la interoperabilidad de los sistemas robotizados, haciendo de la interconectividad su hilo conductor.

La evolución ha desembocado en el internet de las cosas (IoT) en la robótica y el control, enlazando diferentes procesos y permitiendo programar y recibir datos desde sistemas que están al otro lado del mundo. Por tanto, la materia contribuye al desarrollo de proyectos de una manera sencilla debido a los avances recientes en los sistemas programados.

El acceso a los diferentes elementos de los sistemas de control, tales como controladoras, sensores, actuadores y equipos, se ha democratizado gracias a su bajo precio, permitiendo la utilización de dispositivos que no estaban al alcance del alumnado hace unos años.

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria, Control y Robótica permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de primer curso, así como profundizar en los contenidos de esta materia del mismo curso y, por otro, contribuir al desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria para afrontar estudios posteriores.

La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros.

### **Ámbito Práctico 4º ESO**

Esta materia se crea en la LOMLOE para los alumnos de 4º del Programa de Diversificación Curricular. Constituye una continuidad de la materia del mismo nombre del programa de diversificación curricular de 3º ESO. Aún no se ha desarrollado el currículo de las mismas en nuestra comunidad autónoma por

[Ir a índice](#)

lo que se impartirán los contenidos de la materia de Tecnología de 4º ESO reduciendo los mismos al mínimo y dando especial importancia a los aspectos prácticos o de desarrollo de habilidades de la misma.

Ante los desafíos y retos que plantea el avance tecnológico de la sociedad actual, la materia Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. Asimismo, se favorece el desarrollo del ingenio, el emprendimiento y la habilidad humana y se sientan las bases de las profesiones del futuro.

La formación del alumnado en esta materia, sin duda, da respuesta a los retos del siglo XXI. Por ello, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico, y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo, como en otros ámbitos de la sociedad, útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos.

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria esta materia permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de cursos anteriores y, por otro, profundizar en el desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

## **Tecnologías de la Información y la Comunicación I (TIC I) 1º Bachillerato**

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes. Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

[Ir a índice](#)

## Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

### Profesorado y seguimiento de la programación

Esta programación pretende tener en cuenta el tipo de centro, formación y experiencia del profesorado, los intereses y motivaciones de los alumnos, las características socioeconómicas del entorno del centro que figuran en el PEC y los datos recogidos en la Memoria Final del curso anterior. Para su seguimiento se establece durante este curso una hora de reunión semanal (**martes de 10:35 a 11:25 h**), de la que se levantará acta al menos una vez al mes reflejando todos los aspectos que afecten al departamento en el desarrollo del curso. Asimismo, a comienzo del curso se ha revisado y contrastado el grado de cumplimiento de la programación en el curso pasado y, por lo tanto, su idoneidad.

Materias y horas asignadas al departamento:

PROFESOR	MATERIA	GRUPO	HORAS
René Román Gorgojo	Tecnología y Digitalización 3º ESO	1	2
	Control y Robótica 3º ESO	1	2
	Ámbito Práctico 4º Diversificación	1	2
	Tecnología e Ingeniería I 1º Bach.	1	4
	T.I.C. I 1º Bachillerato	1	2

[Ir a índice](#)

	E.A. (Coordinación T.I.C.)		2
	Jefatura Departamento		3
	<b>TOTAL</b>		<b>17</b>
Irene Gómez Sastre	Tecnología y Digitalización 1º ESO	1	3
	Tutoría 1º ESO		2
	Refuerzo Tec. Y Dig. 3º ESO		1
	<b>TOTAL</b>		<b>6</b>

Se dispondrá, durante este curso, de una hora de refuerzo en el aula de informática y en el aula-taller para la materia de Tecnología y Digitalización 3º ESO. Asimismo, para la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO, habrá otra hora de refuerzo para el trabajo en el taller o en el aula de informática que será impartida por una profesora del Departamento de Dibujo.

## 2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial del alumnado de educación secundaria obligatoria se llevará a cabo en las primeras semanas del curso para tener una información de sus conocimientos previos relacionados con los contenidos de cada materia y poder así ajustar de forma más adecuada el desarrollo de las programaciones a los mismos.

Para ello, los alumnos realizarán unas pruebas de evaluación inicial para tener una idea aproximada de sus conocimientos y habilidades relacionadas con el currículo de cada materia. Se debatirán estos resultados en la sesión de evaluación inicial con el resto de los profesores de cada grupo pudiendo, de esta forma, completar la información sobre las características y necesidades de cada alumno.

<i><b>Crterios de evaluación</b></i>	<i><b>Instrumento de evaluación</b></i>	<i><b>Número de sesiones</b></i>	<i><b>Agente evaluador</b></i>	<i><b>Observaciones</b></i>
<i>Todos</i>	<i>Test online</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Cuestionario auto corregible</i>
	<i>Reto en grupos</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	<i>Resolución de problemas y trabajo en equipo</i>

[Ir a índice](#)

### 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Tecnología y Digitalización 1º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.
	CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.
	CCL3, CD4, CPSAA4	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.
	CCL1, STEM2, CD2, CE1	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
	CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3	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, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3	2.3. Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas,	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 1º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.
	STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3	3.2. Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.
	STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4	3.3. Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.
	CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	4.2. Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado.
	CCL5, CD3, CC4	4.3. Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.
	CCL5, CD3, CC4	4.4. Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes,	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, 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, y respetando los derechos de autoría.

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 1º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades.
	CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1	5.3. Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan.
	CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
	STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1	6.3. Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.

Tecnología y Digitalización 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
	CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		de simulación en la construcción de conocimiento.
	CCL1, STEM2, CD2, CE1	1.3. Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	2.1. Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3	2.2. Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.
	STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3	3.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.
	STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3	3.3. Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	3.4. Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4	4.1. Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.
	CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	4.2. Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.
	CCL1, STEM4, CD2, CD3	4.3. Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.
	CCL5, CD3, CC4, CCEC4	4.4. Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.
	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CD3	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.
	CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1	5.4. Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
	CD1, CD2, CD4, CPSAA4	6.2. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
	CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1	6.3. Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.
	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1	6.4. Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el	STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4	7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTOR ES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.

Control y Robótica 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2	1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto.
	CCL1, STEM1, STEM2	1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos.
2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.	STEM1, CD2, CPSAA4	2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico).
	CCL3, STEM2, STEM4	2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento.

[Ir a índice](#)

Control y Robótica 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	STEM1, STEM2, STEM4	2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.
	STEM1, STEM4, CD2	2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas.
	STEM1, STEM4, CD2	2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y softwares libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar.
	STEM2, CD2, CPSAA4	2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT).
3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación,	CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2	3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica.

[Ir a índice](#)

Control y Robótica 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.	STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1	3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.
	STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1	3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.
	CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4	3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.

Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tec. Y Dig. 4º ESO)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1	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.
	CD3, CPSAA3, CE3	1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.

[Ir a índice](#)

Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tec. Y Dig. 4º ESO)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	CPSAA4, CE1, CE3	1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.
	STEM1, STEM2, STEM3, CD3	1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados.
	STEM1, STEM2, STEM3, CD3	1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados.
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	STEM2, STEM5, CE1	2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.
	STEM2, STEM5, CD2, CD3	2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas.
	CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4	2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos	CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3	3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

[Ir a índice](#)

Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tec. Y Dig. 4º ESO)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3	3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.
	STEM4, CD3, CC3	3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada.
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3	4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.
	STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5	4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.
	CP2, CD2, CD5	4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo.
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos	STEM3, CD2, CPSAA4	5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.

[Ir a índice](#)

Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tec. Y Dig. 4º ESO)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	CP2, STEM3, CD5, CPSAA5	5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	STEM2, CD4, CPSAA3, CC4	6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.
	CP2, CD4, STEM5, CPSAA3, CC4	6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.
	STEM2, CD4, CPSAA3, CC4	6.3 Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.
	STEM5, CPSAA3, CC4	6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.

[Ir a índice](#)

Tecnología de la Información y las Comunicaciones, TIC I (1º Bachillerato)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.	(CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.
	(CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).
	). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing)
	(CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.

[Ir a índice](#)

Tecnología de la Información y las Comunicaciones, TIC I (1º Bachillerato)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.	(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.
	(STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.
	(CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)	2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.
3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.	(CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.

[Ir a índice](#)

Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. 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.	(CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
	(CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.
	(CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
	(CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)	1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.
	(CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)	1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
	(CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

[Ir a índice](#)

Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2. 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.	(STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	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.
	(STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)	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.
	(STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)	2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.
3. 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.	(CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.
	(CCL3, CD2, CD3)	3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.
	(CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.

[Ir a índice](#)

Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4. 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.	(STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.
	(STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.
5. 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.		5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)
	(STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas
	(STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)	5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
6. 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.	(CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
	(CCL3, STEM2, STEM3, CD1)	6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista

[Ir a índice](#)

Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.
	(STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)	6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.

[Ir a índice](#)

#### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

<b>Tecnología y Digitalización de 1º ESO</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
<p>1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.</p>		
<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p>A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</p> <p>A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>A.3. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas</p>	<p><b>Teoría UD1</b> <b>Informática UD3</b> <b>Taller UD8 y UD9</b></p>
<p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.</p>		
<p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p>		

[Ir a índice](#)

<p><b>1.4.</b> Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.</p>	<p>y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.</p> <p>A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <p>D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso</p>	
--	---	--

[Ir a índice](#)

	<p>responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.</p>	
--	--	--

**2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.**

<p><b>2.1.</b> Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p>A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</p> <p>A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p>	<p><b>Teoría UD2</b></p> <p><b>Informática UD3</b></p> <p><b>Taller UD8 y UD9</b></p>
<p><b>2.2.</b> Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>		

[Ir a índice](#)

<p><b>2.3.</b> Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.</p>	<p>A.3. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.</p> <p>A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <p>B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias</p>	
--	--	--

[Ir a índice](#)

	<p>del entorno virtual «etiqueta digital».</p> <p>B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</p> <p>B.3. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</p> <p>B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</p> <p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <p>D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p>	
--	--	--

[Ir a índice](#)

	<p>D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>D.4. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.</p>	
--	---	--

**3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.**

<p><b>3.1.</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p>A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</p> <p>A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>A.3. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes</p>	<p><b>Taller UD8 Y UD9</b></p> <p><b>Informática UD3</b></p>
<p><b>3.2.</b> Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.</p>		

[Ir a índice](#)

<p><b>3.3.</b> Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p>físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.</p> <p>A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	
---	--	--

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

[Ir a índice](#)

<p><b>4.1.</b> Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p>A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</p> <p>A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</p> <p>A.3. Estructuras para la construcción de modelos.</p> <p>A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <p>A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.</p> <p>A.7. Herramientas y técnicas de</p>	<p><b>Informática</b></p> <p><b>UD2. Bocetos y croquis. Prácticas CAD</b></p> <p><b>UD4. Simulación de mecanismos</b></p> <p><b>UD6. Simulación de circuitos eléctricos</b></p> <p><b>UD7. Digitalización del EPA</b></p>
<p><b>4.2.</b> Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado.</p>		
<p><b>4.3.</b> Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.</p>		

[Ir a índice](#)

<p><b>4.4</b> Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.</p>	<p>manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <p>B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</p> <p>B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</p> <p>B.3. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de</p>	
---	--	--

[Ir a índice](#)

	<p>documentación técnica.</p> <p>B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</p> <p>B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</p> <p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <p>D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>D.4. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión,</p>	
--	--	--

[Ir a índice](#)

	<p>vulneración de la propia imagen y la intimidad.</p>	
--	--	--

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

<p>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, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)</p>	<p><b>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</b></p> <p>C.1. Algoritmia y diagramas de flujo.</p> <p>C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.</p> <p>C.3. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p><b>Informática UD5. Pensamiento computacional</b></p>
<p>5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>		
<p>5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>		

**6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.**

[Ir a índice](#)

<p><b>6.1.</b> Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan.</p>	<p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p>	<p><b>Informática</b> <b>UD3. Los materiales Documento WORD</b>  <b>UD7. Digitalización del EPA</b></p>
<p><b>6.2.</b> Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital</p>	<p>D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.</p>	
<p><b>6.3.</b> Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.</p>	<p>D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>D.4. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.</p>	

<p><b>Tecnología y Digitalización 3º ESO</b></p>		
<p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p>		
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p>	<p><b>CONTENIDOS</b></p>	<p><b>INDICADORES DE LOGRO</b></p>
<p><b>1.</b> Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de</p>		

[Ir a índice](#)

soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia

1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2,

1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.

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

- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

**UD 1**  
**UD 2**  
**Teoría y prácticas de informática**

[Ir a índice](#)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</li> <li>- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.</li> <li>- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario</li> </ul> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</li> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</li> <li>- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</li> <li>- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</li> <li>- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</li> <li>- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</li> </ul>	
--	--	--

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la

[Ir a índice](#)

información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.		
<p>2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</li> <li>- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</li> <li>- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.</li> <li>- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</li> <li>- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</li> <li>- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.</li> <li>- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario</li> </ul> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».</li> </ul>	<p><b>UD 1</b></p> <p><b>UD 2</b></p> <p><b>Teoría y prácticas de informática</b></p>
<p>2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.</p>		

[Ir a índice](#)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</li> <li>- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</li> <li>- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</li> <li>- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</li> <li>- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.</li> </ul>	
--	---	--

**3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.**

<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</li> <li>- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</li> <li>- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.</li> </ul>	<p><b>UD 3</b> <b>UD 4</b> <b>Teoría y prácticas de taller</b></p>
<p>3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.</p>		

[Ir a índice](#)

<p>3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</li> <li>- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</li> </ul>	
<p>3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.</li> <li>- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.</li> </ul> <p><b>E. Tecnología sostenible</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</li> <li>- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible</li> </ul>	

<p><b>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</b></p>		
<p>4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación</li> </ul>	<p><b>UD 2</b> <b>UD 4</b> <b>Prácticas de informática</b></p>

[Ir a índice](#)

<p>4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.</p>	<p>interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.</li> <li>- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres</li> </ul>	
<p>4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.</p>	<p>dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de</li> </ul>	
<p>4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.</p>	<p>documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</li> <li>- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</li> </ul> <p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</li> <li>- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</li> <li>- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</li> <li>- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de</li> </ul>	

[Ir a índice](#)

	<p>datos e información.                  Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos.                  Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.</p>	
--	--	--

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

<p>5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.</p>	<p><b>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.</li> <li>- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</li> <li>- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<p><b>UD 5</b></p> <p><b>Teoría y prácticas de informática</b></p>
<p>5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.</p>		
<p>5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.</p>		
<p>5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa</p>		

**6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.**

[Ir a índice](#)

<p>6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos</p>	<p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de comunicación digital de uso común.</li> <li>Transmisión de datos.</li> <li>Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</li> <li>- Herramientas de edición y creación de contenidos.</li> <li>Hojas de cálculo.</li> <li>Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</li> <li>- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.</li> <li>- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques.</li> <li>Medidas de protección de datos e información.</li> <li>Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos.</li> <li>Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.</li> </ul>	<p><b>Informática: UD 1-5</b></p>
<p>6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro</p>		
<p>6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.</p>		
<p>6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.</p>		

<p><b>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno</b></p>		
<p>7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</p>	<p><b>E. Tecnología sostenible</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e</li> </ul>	<p><b>UD 3</b> <b>Teoría</b></p>

[Ir a índice](#)

<p>7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.</p>	<p>impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología sostenible.</li> </ul> <p>Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	
---	--	--

Control y Robótica 3º ESO		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO
<p>1. Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos</p>		
<p>1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto.</p>	<p><b>A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.</li> <li>- Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado.</li> </ul> <p>Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótico.</p>	<p><b>UD 1: examen y actividades</b></p>
<p>1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos.</p>		

<p>2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.</p>
--

[Ir a índice](#)

<p>2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico).</p>	<p><b>B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots.</li> </ul> <p>Aplicaciones de los robots.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.</li> <li>- Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.</li> <li>- Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio.</li> </ul> <p>Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento.</p> <p>Circuitos típicos para sensores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.</li> <li>- Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.</li> <li>- Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.</li> <li>- Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).</li> <li>- Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>UD 2: examen y actividades</b></p> <p style="text-align: center;"><b>UD 4: Prácticas de construcción del robot</b></p>
<p>2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento.</p>		
<p>2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo.</p>		
<p>2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas.</p>		
<p>2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar</p>		
<p>2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT)</p>		

[Ir a índice](#)

<p>3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.</p>		
<p>3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica.</p>	<p><b>C. Programación asociada a Control y Robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de programa. Lenguajes de programación.</li> <li>- Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).</li> <li>- Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.</li> <li>- Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.</li> <li>- Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.</li> </ul>	<p><b>UD 3: Examen y actividades</b></p> <p><b>UD 4: Práctica de Construcción del robot</b></p>
<p>3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.</p>		
<p>3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.</p>		
<p>3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.</p>		

[Ir a índice](#)

Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tecnología 4º ESO)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.		
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.	<p>A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</li> <li>- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. - Técnicas de ideación.</li> <li>- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. - Productos y materiales:</li> <li>- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.</li> <li>- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</li> <li>- Fabricación:</li> <li>- Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</li> <li>- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas</li> <li>- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.</li> <li>- Difusión</li> <li>- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</li> <li>- Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.</li> </ul>	<p><b>UD 1 Proceso de resolución de problemas</b></p> <p><b>S.A.: Maqueta vivienda domótica (1º T)</b></p>
1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.		
1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.		

[Ir a índice](#)

<b>Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tecnología 4º ESO)</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados.	B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. - Electrónica digital básica. - Neumática básica. Circuitos. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.	<b>UD 3 Electrónica analógica</b>
1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados.		<b>UD 4 Electrónica digital</b>
<b>S.A. : Maqueta vivienda domótica (3º T)</b>		
<b>UD 6: Neumática e Hidráulica</b>		
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.		
2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas	<b>UD 1 Proceso de resolución de problemas y Tecnología sostenible</b>
2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas.		
2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos.		
<b>S.A.: Maqueta vivienda domótica (1º, 2º y 3º T)</b>		
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.		
3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico,		

[Ir a índice](#)

Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tecnología 4º ESO)		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO
símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.		
3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas: - Difusión - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.	<b>S.A.: Maqueta vivienda domótica (Presentaciones 1º, 2º y 3º T)</b>
3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada.		
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.		
4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. - Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e	<b>UD 5: Pensamiento computacional, automatización y robótica</b>  <b>S.A.: Maqueta vivienda domótica</b>  <b>- Control programado (3º T)</b>
4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.		

[Ir a índice](#)

<b>Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tecnología 4º ESO)</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo.	imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.		
5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas	<b>S.A.: Maqueta vivienda domótica</b> <b>- Informe Técnico (1ºT)</b> <b>. Representación y simulación circuitos eléctricos (3ºT)</b> <b>- Control mediante PC (3ºT)</b>
5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser.		<b>S.A.: Maqueta vivienda domótica</b> <b>- Diseño 2D y 3D (1ºT)</b> <b>- Impresión 3D (2ºT)</b>
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.		
6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de	D. Tecnología Sostenible. - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.	<b>UD 1 Proceso de resolución de problemas y Tecnología sostenible</b>

[Ir a índice](#)

<b>Ámbito Práctico 4º Diversificación (Tecnología 4º ESO)</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	<p>- Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.</p> <p>- Transporte y sostenibilidad.</p> <p>- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.</p>	<b>UD 2 Instalaciones eléctricas en la vivienda</b>
6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.		
6.3 Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.		
6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.		

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile.</li> <li>Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking.</li> <li>Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización.</li> <li>Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares.</li> <li>Logística, transporte y distribución.</li> <li>Metrología y normalización.</li> <li>Control de calidad.</li> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado.</li> <li>Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<p>UD1. Proyectos de investigación y desarrollo: Prueba escrita Actividades y prácticas</p>
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.		
1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.		
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.		
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.		
1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el		

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.		
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.</p>	<p><b>B. Materiales y fabricación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</li> <li>- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</li> <li>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>UD2. Materiales y fabricación: Prueba escrita Actividades y prácticas</p>
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.	<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking.</li> </ul>	<p>UD1. Proyectos de investigación y desarrollo: Prueba escrita Actividades y prácticas</p>

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)</b>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
<p>3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.</p>	<p>Técnicas de trabajo en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización.</li> <li>Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.</li> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	
<p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p>	<p><b>C. Sistemas mecánicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.</li> </ul>	<p>UD3. Sistemas mecánicos: Prueba escrita Actividades y prácticas</p>

[Ir a índice](#)

Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO DE
<p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p>	<p><b>D. Sistemas eléctricos y electrónicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.</li> </ul>	<p>UD4. Sistemas eléctricos y electrónicos: Prueba escrita Actividades y prácticas</p>
<p>5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)</p>	<p><b>E. Sistemas informáticos. Programación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</li> <li>- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</li> <li>- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</li> <li>- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</li> </ul>	<p>UD5. Sistemas automáticos. Programación: Prueba escrita Actividades y prácticas</p>
<p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas</p>	<p><b>F. Sistemas automáticos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</li> <li>- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</li> <li>- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.</li> <li>- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</li> </ul>	
<p>5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p>		

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología e Ingeniería I (1º Bachillerato)</b>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>DE</b>
	- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.		
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	<b>G. Tecnología sostenible</b> - Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	UD6. Tecnología sostenible: Prueba escrita Actividades y prácticas	
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.			
6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.			

<b>Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC I)</b>			
<b>1º Bachillerato</b>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>DE</b>
1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	<b>A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.</b> - Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML. - Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.	UD1. Herramientas de la web social: Prueba escrita Actividades y prácticas Blog de materia	

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC I)</b>			
<b>1º Bachillerato</b>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>DE</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>
1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).		- Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. - Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.	
1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing)			
1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.			UD2. Audio y Vídeo: Prácticas Audacity y Kdenlive)
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.		B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.	UD3. Imagen vectorial 2D: Prácticas Inkscape
2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.		- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.	UD4. Elementos gráficos 3D: Prácticas Blockscad
2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución			

[Ir a índice](#)

Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC I)			
1º Bachillerato			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO
de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.			
3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.		C. Programación. - Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.	UD5. Programación visual: Prácticas App Inventor UD6. Programación textual: Prácticas (IA-ML4K)

## 5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA

Según lo establecidos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se trabajarán los siguientes contenidos transversales en todas las materias, sin perjuicio de su tratamiento específico:

- La comprensión lectora
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- El emprendimiento social y empresarial
- El fomento del espíritu crítico y científico
- La educación emocional y en valores
- La igualdad de género
- La creatividad
- La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual
- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad
- El consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

[Ir a índice](#)

Además, en todas las materias y ámbitos de la etapa se trabajarán según el artículo 10 del RD 39/2022 de 29 de septiembre:

**Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.**

Igualmente, desde todas las materias y ámbitos se trabajará la **educación para la convivencia escolar proactiva**, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.

Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de **los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León**, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

En este departamento de Tecnología se trabajarán los contenidos transversales que figuran en la Programación Didáctica para el presente curso en cada una de las materias.

A continuación, se detallan, únicamente, los contenidos transversales que consideramos que afectan a las actividades organizadas por el centro y en las que participa este departamento para de esta forma permitir su valoración desde el centro.

	Ruta MTB en Jornadas Culturales	Feria de la Ciencia: exposiciones y explicaciones de los proyectos elaborados en diferentes materias
Fomento de la prevención y resolución pacífica de conflictos		
Fomento de la libertad		
Fomento de la justicia		
Fomento de la igualdad	X	X
Fomento de la paz		
Fomento de la democracia		
Fomento de la pluralidad	X	X
Fomento del respeto a los derechos humanos	X	X
Fomento del respeto al Estado de derecho		
Rechazo al terrorismo		
Rechazo a cualquier tipo de violencia	X	X
Transmisión de valores de Castilla y León		
Transmisión de oportunidades de Castilla y León como opción favorable para el desarrollo personal y profesional		

[Ir a índice](#)

## 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Según el ANEXO II.A RD 39/2022 de 29 de septiembre:

La educación secundaria obligatoria es una etapa esencial en la formación de la persona, ya que en ella se afianzan las bases para el aprendizaje adquiridas en la etapa anterior, se refuerzan para etapas educativas posteriores y se consolidan hábitos de trabajo, habilidades y valores que se mantendrán toda la vida; en definitiva, se busca que el alumnado se encuentre preparado para afrontar con una perspectiva de adecuación, proacción y sostenibilidad, su realidad y los retos del siglo XXI como personas, ciudadanos y futuros profesionales, en un mundo interconectado, global y cambiante.

Al término de la educación básica todo el alumnado, sin excepción, debe haber adquirido y desarrollado las competencias clave identificadas en el Perfil de salida.

Dicho Perfil de salida, que se concreta y desarrolla a través de las competencias específicas de cada materia y los criterios de evaluación, constituye el marco de referencia que permite dar respuesta a qué debe saber o conocer el alumnado, qué debe saber hacer, además de cómo y para qué, elementos que deben servir para fundamentar las decisiones en torno a las estrategias y orientaciones metodológicas que, partiendo de temas de interés del alumnado, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

En cuanto al desarrollo de las competencias clave, el alumnado será competente en la medida en que sea capaz de seleccionar y movilizar, entre los aprendizajes adquiridos, aquellos que le permitan dar respuestas apropiadas en situaciones diversas.

Por ese motivo, se hace necesario que se planteen en el aula estrategias metodológicas que, tomando como punto de partida tanto el nivel competencia inicial del alumnado como su la realidad y contemplando una amplia diversidad de contextos de aprendizaje, aseguren que serán capaces de transferir los aprendizajes a contextos diferentes, a lo largo del tiempo, para resolver problemas en entornos reales.

Entre los fundamentos teóricos del modelo de educación por competencias desarrollados durante las últimas décadas por DeSeCo (el proyecto de estudio encargado por la OCDE, que se encuentra en el origen de todas las Recomendaciones de la Unión Europea en torno a la formulación del modelo de educación por competencias), destaca que las competencias clave se asientan sobre tres pilares: la actuación autónoma (en situaciones personales y sociales, simples y complejas), la interacción con grupos heterogéneos (para relacionarse, cooperar y resolver situaciones) y el uso interactivo de herramientas (desde el lenguaje hablado y escrito y otros lenguajes formales hasta las más variadas tecnologías de la información y de la comunicación). Esos tres pilares explican las consecuencias que se proyectan sobre el estilo de enseñanza, las estrategias metodológicas y el resto de elementos curriculares.

Por ejemplo, un planteamiento del aprendizaje de este tipo implica una metodología específica y una selección y uso de materiales y recursos didácticos determinada, entre los cuales las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un recurso metodológico indispensable en las aulas,

[Ir a índice](#)

puesto que en su uso convergen aspectos relacionados con la facilitación, la integración, la asociación y la motivación de los aprendizajes.

## 1.º Principios metodológicos

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de situaciones de aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica.

Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

Recursos y materiales de desarrollo del currículo.

En el ámbito de la autonomía que le otorga la ley educativa en vigor, los centros educativos tendrán la potestad necesaria para seleccionar sus materiales y recursos didácticos y de desarrollo curricular de acuerdo con los criterios pedagógicos que establezcan. Dicha selección se adaptará, en la medida de sus posibilidades, a las condiciones que impone el fomento y desarrollo del cambio metodológico hacia una perspectiva competencial e integradora.

De acuerdo con dicho enfoque, los materiales didácticos deberían caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

[Ir a índice](#)

## 2.º Métodos pedagógicos: estilos, estrategias y técnicas de enseñanza

### Estilos de enseñanza.

Los principios metodológicos adecuados para estos objetivos deben reservar para el alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.

Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial.

Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

### Estrategias metodológicas y técnicas.

En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

## 3.º Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios

### Agrupamientos y organización del espacio y el tiempo.

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas.

Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

[Ir a índice](#)

La distribución variable y movable de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

La organización de tiempos y espacios que se llevará a cabo es la siguiente, aunque siempre será flexible según el desarrollo de la programación y la evolución de los alumnos.

MATERIA	TEORÍA	PRÁCTICA	
		INFORMÁTICA	TALLER
Tecnología y digitalización 1º ESO	Aula grupo 1h	Aula Informática 1h	Aula Taller 1h Profesor de apoyo
Tecnología y digitalización 3º ESO	Aula grupo 1h	Aula Informática-Tecnología y Aula Taller 1h	
Control y robótica 3º ESO	Aula Info-tecno 1h	Aula Informática-Tecnología y Aula Taller 1h	
Ámbito Práctico 4º Diversificación	Aula Info-tecno 1h	Aula Informática-Tecnología y Aula Taller 1h	
Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato	Aula Informática-Tecnología y Aula Taller 4h		
Tecnología de la Información y las Comunicaciones I 1º Bachillerato	Aula Informática 2h		

#### 4º Decisiones metodológicas y didácticas

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- **Motivación:** Se procurará el **aprendizaje significativo** intentando atraer al alumno mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.
- **Interacción omnidireccional** en el espacio-aula:

[Ir a índice](#)

o Profesor-Alumno: el docente establecerá una “conversación” permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

o Alumno-Alumno: el **trabajo colaborativo**, los debates y la interacción “entre pares” son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

o Alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa. Se desarrollará la competencia de “**aprender a aprender**”.

· **Equilibrio entre conocimientos y procedimientos:** el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Así, conjugamos el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad tecnológica como las herramientas informáticas y de taller o las habilidades y destrezas. Entre ellas: técnicas de trabajo de los materiales que se incluyen en el currículo, elaboración de documentos de texto, presentaciones electrónicas o producciones audiovisuales, que pueden ser utilizadas para la presentación y documentación de proyectos o presentación de informes relacionados con contenidos de otros bloques. La materia incluye contenidos que pretenden fomentar en el alumnado el uso competente de software, como procesadores de texto, herramientas de presentaciones y hojas de cálculo. Estas herramientas informáticas pueden ser utilizadas juntamente con otros contenidos de la materia, con la finalidad de facilitar el aprendizaje.

· **Aprendizaje activo y colaborativo:** la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

· **Importancia del método de proyectos:** el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo por medio de la aplicación del método de proyectos, que comprende las siguientes etapas:

o **El planteamiento del problema.** En primer lugar se deberá identificar la necesidad que origina el problema para a continuación fijar las condiciones que debe reunir el objeto o sistema técnico.

o **La búsqueda de información.** Para localizar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto podrán utilizarse de forma combinada las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la biblioteca escolar. Este proceso de búsqueda tratará de fomentar la lectura como hábito imprescindible para el desarrollo de la comprensión lectora y de la expresión oral y escrita.

o **La realización de diseños previos, desde el boceto hasta el croquis.** El alumnado irá completando su diseño pasando de una idea global a otra más concreta con especificaciones técnicas que facilitarán la comunicación de la idea al grupo y su posterior construcción. Para ello se elaborarán bocetos, croquis y planos, tanto a mano, como mediante programas informáticos.

o **La planificación.** Consistirá en la elaboración del plan de actuación necesario para realizar todas las operaciones de construcción de forma segura, aprovechando los recursos disponibles y una distribución equilibrada de responsabilidades, libre de prejuicios sexistas. Para tal fin, se elaborarán, utilizando herramientas informáticas, las siguientes tablas: lista de materiales, lista de herramientas y hoja de proceso.

[Ir a índice](#)

o **La construcción del objeto.** Deberá realizarse a partir de la documentación previamente elaborada a lo largo del proceso. Se valorará el conocimiento y respeto de las normas de seguridad e higiene.

o **La evaluación del resultado y del proceso llevado a cabo.** Aprenderán a autoevaluar su propio trabajo y valorar si existen soluciones mejores o más acertadas.

o **La presentación de la solución.** Favorecerá la asimilación de todo el proceso y de sus contenidos y contribuirá, mediante la elaboración de la documentación con herramientas informáticas, a la mejora de la comunicación audiovisual, al uso competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y al fomento de la educación cívica al escuchar y respetar las soluciones presentadas por el resto del alumnado.

· **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente real que suponen las TIC en la sociedad ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas y trabajo basado en sitios web, vídeos, animaciones y simulaciones.

· **Atención a la diversidad:** en nuestra metodología, la clave es garantizar el avance seguro, el logro paso a paso. Evitando lagunas conceptuales, competencias insuficientemente trabajadas y, en definitiva, frustraciones por no alcanzar cada alumno, dentro de los principios de atención individualizada y educación inclusiva, todo aquello de que es capaz.

## 7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS A LOS QUE HACE

REFERENCIA EL ARTÍCULO 19.4 DEL PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE ESTABLECE LA ORDENACIÓN Y EL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

En los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

Corresponde incluir aquí, entre otros, las actividades de los dos **proyectos Erasmus** que se llevarán a cabo durante este curso. Nos han concedido la acreditación Erasmus de centro y tenemos adjudicados para este curso: un “jobshadowing” para un profesor, varias movilidades de formación para profesores y una movilidad para alumnos y profesores.

Por otro lado, debo incluir aquí dada su interdisciplinaridad dos actividades que se llevan a cabo desde este departamento en colaboración con otros departamentos del centro:

- **Ruta en bicicleta de montaña** como taller dentro de las jornadas culturales que se celebran en el centro los días antes de las vacaciones de Semana Santa. Esta actividad permite convivir

[Ir a índice](#)

con los alumnos en otras situaciones diferentes a las actividades ordinarias del centro y nos permite a todos, profesores y alumnos, conocernos mejor lo cual favorece los procesos de enseñanza aprendizaje y el desarrollo de otros valores personales. Se trabajará en colaboración con el departamento de Educación Física.

- **Feria de las Ciencias** que se celebra a final de curso en colaboración con los departamentos de Biología y Geología y de Plástica. En ella los alumnos exponen y muestran experimentos científicos y proyectos de construcción que han llevado a cabo en diferentes áreas de estos departamentos. La feria se abre para todos los visitantes que quieran acudir permitiendo a los alumnos mostrar sus trabajos y conocimientos a sus familiares, amigos y al público en general. Esto supone un refuerzo de su autoestima y autonomía personal muy positivo.

## 8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

### DOCUMENTALES

#### Libros de texto

Éste será utilizado como guía y apoyo para los alumnos, si bien el profesor de la asignatura seleccionará y secuenciará sus contenidos en atención a lo expuesto en esta Programación.

Tecnología y Digitalización I. Proyecto STAR. 1º de E.S.O.

Editorial Donostiarra.

ISBN: 978-84-7063-657-8

Tecnología y Digitalización 3º. Proyecto STAR. 3º de E.S.O.

Editorial Donostiarra.

ISBN: 978-84-7063-658-5

Tecnología e Ingeniería I 1º de Bachillerato.

Editorial Donostiarra

ISBN 978-84-7063-662-2

En el resto de las materias no se utilizará libro de texto, seleccionando y proporcionando el profesor el material necesario de forma online a través de las plataformas del portal de educacyl (AV Moodle, OneDrive, Teams...) así como, físicamente mediante fotocopias a disposición de los alumnos en la Conserjería del centro.

Además, podrán ser utilizados en diferentes momentos a lo largo del curso los siguientes recursos y materiales didácticos:

Otros libros de texto (biblioteca de aula) y de consulta (biblioteca del centro).

Periódicos, revistas, ...

Materiales audiovisuales (CD's, DVD's y contenidos de Internet).

Distintos operadores, software y modelos tecnológicos.

PC's de aula y recursos on-line.

[Ir a índice](#)

## TALLER

El centro dispone de dos aulas-taller, aunque sólo una está equipada y se utiliza.:

El riesgo potencial que conlleva el manejo de ciertas herramientas, así como el trabajo en equipo y la necesidad de compartir recursos entre todos los alumnos; hacen que el cuidado por el orden sea objetivo prioritario dentro del taller. Para ello nos proponemos como normas mínimas en cuanto a herramientas y materiales las siguientes:

Las *herramientas* estarán distribuidas en tres grupos:

*Básicas*: colocadas en los paneles correspondientes y determinadas en función de cada proyecto y el criterio del profesor.

*De repuesto y especiales*: las no utilizadas para un proyecto en particular y que estarán almacenadas en armarios bajo llave.

Las *máquinas-herramienta* se encuentran en un banco aislado y sólo serán utilizadas con el permiso del profesor y bajo su supervisión.

Los *materiales* estarán localizados en unas zonas habilitadas al uso en ambos talleres y a disposición de los alumnos quienes velarán por su correcto uso y aprovechamiento.

El *almacenamiento de los proyectos* durante la fase de construcción debe ser claro y ordenado en las *estanterías* correspondientes a cada grupo.

Los *aparatos o instrumentos* que requieran un cuidado especial y los que no se utilicen de una forma continuada tales como polímetros, micrómetros, etc. estarán guardados bajo llave para facilitar su control y cuidado.

En cualquier caso, todos los elementos inventariables pertenecientes al departamento están recogidos en el *inventario* que se actualiza y envía a la secretaría del centro anualmente.

## AULA DE INFORMÁTICA

Contamos con un aula específica de Informática-Tecnología a disposición prioritaria de nuestro departamento que dispone de 15 ordenadores y monitores reacondicionados con procesadores i5, 8 Gb de RAM y memoria SSD nueva de 240 Gb y Windows 10 ProAcadémico para uso de los alumnos, además de un ordenador de profesor, todos ellos en red cableada y con pizarra digital.

El grupo TIC I de 1º bachillerato utilizará el aula de informática del primer piso. Esta aula, también dispone de 15 ordenadores para los alumnos dotados por la Junta de Castilla y León de similares características, además de un ordenador para el profesor, todos ellos en red cableada y con pizarra digital. Los alumnos tienen más espacio para procurar una ubicación más cómoda.

## PLATAFORMAS DIGITALES

Tal como ya se venía haciendo en este departamento se continuará con el empleo de materiales didácticos de carácter digital que permitan el trabajo autónomo de los alumnos tanto en la enseñanza presencial como a distancia. En este sentido, se utilizan las aplicaciones digitales de la plataforma Educacyl pudiendo destacar las siguientes:

- Correo electrónico Outlook
- Almacenamiento en la nube OneDrive
- Aplicaciones Microsoft Office 365

[Ir a índice](#)

- Microsoft Teams
- Aula virtual Moodle educacyl

## 9. LA CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA

**Charlas englobadas en el Plan de Acción Tutorial:** principalmente las referentes al uso seguro y responsable de las TIC, así como cualquier otra que pueda tener relación con las competencias específicas y saberes básicos de las asignaturas del departamento.

**Jornadas Culturales:** los talleres o actividades, en general, que proponga este departamento.

## 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA

Durante el presente curso se organizarán las actividades complementarias y extraescolares según la normativa relativa a las medidas de prevención y seguridad de la COVID 19 como así se refleja en nuestro Plan de Contingencia. Se prevé la organización de las siguientes actividades extraescolares como parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje que nos ayudan a complementar los contenidos de los mismos, así como relacionarlos con la realidad del mundo empresarial de nuestro entorno.

Descripción de la actividad	Fecha aproximada de realización	Cursos implicados	Responsable de la actividad
Visita a una empresa o fábrica de nuestro entorno (FASA RENAULT...)	Segundo trimestre	3º y 4º ESO 1º BACH.	Departamento de Tecnología y Departamento de Física y Química
Visita a algún Museo de Ciencia y/o Tecnología (Coruña, Asturias, Valladolid...)	Tercer trimestre	1º y 2º ESO	Departamento de Tecnología y Departamento de Biología y Geología
Ruta MTB u otro taller en las Jornadas Culturales del centro	Segundo trimestre	Todos	Departamento de Matemáticas y de Tecnología

[Ir a índice](#)

Feria de la Ciencia	Tercer trimestre	Todos	Departamentos de Biología y Geología, Plástica y Tecnología
III Olimpiada de Ingenierías Industriales de la Universidad de León	Por determinar	3º y 4º ESO 1º Bachillerato	Departamento de Tecnología

[Ir a índice](#)



III Olimpiada de Ingenierías Industrial es de la Universidad de León	x	x	x			x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
--	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

1.º Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ESTANDARIZADOS	DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Técnicas de observación	Registro anecdótico Guía de observación Escala de actitudes Escala de observación Diario de clase del profesor Registro de anotaciones tabuladas	Actitud en clase: Corrección de ejercicios en el cuaderno y orden en la presentación del mismo Actividades de clase (informática, taller, ejercicios, trabajos...)
Técnicas de análisis del desempeño	Portfolio Proyecto Trabajo de investigación Cuaderno del alumno Diario de aprendizaje Diario de equipo	Prácticas de informática Informe técnico Proyecto taller Elaboración Trabajo de investigación Cuaderno del alumno Actividades en clase
Técnicas de análisis del rendimiento	ORALES Exposición oral Examen oral Debate Puesta en común Intervención en clase Entrevista ESCRITAS Preguntas de respuesta cerrada, abierta o mixta Ejercicio práctico Análisis de casos Resolución de problemas Interpretación o comentario valorativo Prueba práctica	Intervenciones en clase Exposiciones orales Pruebas escritas y/o orales Trabajo de investigación Prácticas de Informática Proyectos de Taller Resolución de problemas o retos

### Herramientas de calificación: Rúbricas, Escalas, Dianas...

Ver tablas capítulo 4

[Ir a índice](#)

## Situaciones de aprendizaje: estructura y fases

Las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán a lo largo del curso consisten en los proyectos de construcción y prácticas que se llevan a cabo en cada materia y que se encuentran en el capítulo 13. Además, se incluye un **anexo** a esta programación donde se detallan y organizan, a modo de ejemplo representativo, una **situación de aprendizaje** para cada una de las materias de este curso.

### 2º Momentos en los que se llevará a cabo la evaluación

*Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.*

**La evaluación inicial y diagnóstica** permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

**La evaluación continua y formativa** ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

**La evaluación final** será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

### 3.º Agentes evaluadores

*La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: **heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación**. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de los métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).*

*En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

### 4.º Criterios de calificación de la materia asociados, preferentemente, a los criterios de evaluación

Ver tablas capítulo 4

[Ir a índice](#)

**Tecnología y Digitalización 1º y 3º ESO y Ámbito Práctico 4º ESO**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Pruebas escritas, orales y trabajos	40%
Prácticas de Informática	20%
Proyectos de taller	20%
Cuaderno, ejercicios, material y actitud	20%

Mínimo 3 ptos. en cada apartado y 5 ptos. de media para aprobar

Se valorarán las faltas de ortografía y acentuación. Éstas restarán hasta 1 punto de la nota final en las pruebas escritas siguiendo los criterios establecidos:

0,1 ptos. por falta, las 5 primeras no cuentan (15 faltas = 1 pto.)

**Control y Robótica 3º ESO**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Teoría (Pruebas escritas)	50%
Práctica (Actividades y/o Prácticas)	50%

Mínimo 4 ptos. en cada apartado y 5 ptos. de media para aprobar

**Tecnología e Ingeniería I y TIC I 1º de Bachillerato**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Teoría (Pruebas escritas Tec e Ing o Prácticas guiadas TIC)	80%
Práctica (Actividades, Prácticas Tec e Ing, interés y esfuerzo)	20%

Mínimo 4 ptos. en cada apartado y 5 ptos. de media para aprobar

**12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO****1.º Generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo**

Según lo establecidos en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. El artículo el RD 39/2022 de 29 de septiembre dice:

*Artículo 27. Atención a las diferencias individuales.*

*1. El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia*

[Ir a índice](#)

*de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.*

*2. Por ello, y sin perjuicio del principio de educación común al que se refiere el artículo 5.3 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, los principios pedagógicos de atención al alumnado y a sus diferencias individuales, a los que se refiere el artículo 12, constituirán la pauta ordinaria de la acción educativa de los docentes.*

*3. Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias a fin de responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza. La consejería competente en materia de educación establecerá la regulación que permita a los centros la adopción de dichas medidas.*

*Dichas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y, de conformidad con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la educación secundaria obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se beneficien de ellas obtener la titulación correspondiente.*

*4. Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias de todo su alumnado, los centros diseñarán un plan de atención a la diversidad, que formará parte del proyecto educativo, y cuya estructura será determinada por parte de la consejería competente en materia de educación.*

## 2.º Planes específicos: de refuerzo, de recuperación, de enriquecimiento curricular

### Refuerzo y enriquecimiento curricular

Se tendrán previstas actividades de refuerzo y enriquecimiento curricular para responder a las características de cada uno de los alumnos, así como para intentar incluir en los contenidos las novedades e innovaciones tecnológicas más actuales.

### Recuperación de materias pendientes

Si el resultado de la evaluación final es negativo y el alumno promociona de curso con la asignatura pendiente deberá entregar unos ejercicios durante el próximo curso para la recuperación de la misma. Estos ejercicios se los entregará el profesor trimestralmente. Si los realiza satisfactoriamente y supera unas pruebas escritas trimestrales tendrá aprobada la asignatura. En caso contrario, deberá presentarse a un examen final en el mes de mayo.

## 3.º Adaptaciones curriculares: de acceso, no significativas y significativas

Entendiendo que la diversidad de capacidades e intereses forma parte inherente del proceso educativo, se proponen las siguientes medidas para tener en cuenta:

Se utilizará la evaluación inicial y los informes elaborados por el Departamento de Orientación sobre cursos anteriores para establecer los niveles de competencia curricular de aquellos alumnos que presenten dificultades para alcanzar los objetivos del área. En función de estos resultados, y en función del desarrollo del curso, se tomarán, y por este orden, las siguientes medidas:

- *Reajuste de las unidades didácticas diseñadas y actividades de refuerzo o de ampliación.*
- *Adaptaciones no significativas de los objetivos priorizados.*
- *Adaptaciones significativas de los objetivos para alumnos con informe psicopedagógico.*

[Ir a índice](#)

En todos los casos se hará teniendo en cuenta la importancia que tiene partir de conocimientos previos para que los aprendizajes sean significativos y el grado de interés de los alumnos por alcanzarlos. De este modo, los objetivos, contenidos, metodología, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave; podrán ser jerarquizados proponiendo distintos grados de desarrollo.

Atendiendo a los informes del Departamento de Orientación y del Tutor, se completará el proporcionado por la administración para valorar las adaptaciones curriculares de cualquier tipo en la programación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias clave y metodología en los casos y momentos que se considere necesario.

### 13. SECUENCIA ORDENADA DE LAS UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN QUE SE VAN A EMPLEAR DURANTE EL CURSO ESCOLAR: UNIDADES DIDÁCTICAS, UNIDADES TEMÁTICAS, PROYECTOS U OTROS

Las siguientes distribuciones temporales se realizan de forma aproximada y como orientación para el trabajo a lo largo del curso. Podrán ser modificadas en función de las características de los alumnos de cada grupo, así como de las circunstancias propias del calendario del curso.

Tecnología y Digitalización 1º ESO				
	Semanas	TEORÍA (1h)	INFORMÁTICA (1h)	TALLER (1h)
1º T	5	UD1. El Proceso tecnológico	UD3. Los materiales (Documento WORD)	UD9. Proyecto 1 Marco portafotos
	5	UD2. Expresión gráfica en Tecnología	UD2. Prácticas y dibujo proyecto (CAD)	
2º T	5	UD4 Estructuras	UD6. Internet y ciberseguridad (Presentación PowerPoint)	UD10. Proyecto 2 Grúa-torre
	2	UD 5 Mecanismos	UD5. Simulación de mecanismos	

[Ir a índice](#)

Tecnología y Digitalización 1º ESO				
	Semanas	TEORÍA (1h)	INFORMÁTICA (1h)	TALLER (1h)
3º T	7	UD7. Electricidad básica	UD8. Pensamiento computacional (Code.org) UD7. Simulación de circuitos eléctricos	UD10. Proyecto 2 Grúa-torre
	2	Actividades de repaso para la evaluación final de junio de los alumnos con contenidos no superados y actividades de refuerzo para el resto de los alumnos		

Tecnología y Digitalización 3º ESO			
	SEMANAS	TEORÍA (1h)	INFORMÁTICA-TALLER (1h)
1º T	5	UD1. El Proceso de resolución de problemas tecnológicos	UD1 y UD2 Proyecto Puente levadizo Planteamiento, bocetos y croquis Documentos OFFICE 365 WORD: Informe técnico del proyecto SKETCH UP: Diseño en 2D y 3D del proyecto
	5	UD2. Comunicación y difusión de ideas	
2º T	5	UD3. Materiales. Impresión 3D. Sostenibilidad	UD3. Construcción proyecto. Impresión 3D
	2	UD4. Electricidad y electrónica	
3º T	3	UD4. Electricidad y electrónica	UD4. Electrificación proyecto UD5. Control mediante PC del proyecto
	4	UD5. Pensamiento computacional. Programación y robótica	

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología y Digitalización 3º ESO</b>			
	<b>SEMANAS</b>	<b>TEORÍA (1h)</b>	<b>INFORMÁTICA-TALLER (1h)</b>
	2	Actividades de repaso para la evaluación final de junio de los alumnos con contenidos no superados y actividades de refuerzo para el resto de los alumnos	

<b>CONTROL Y ROBÓTICA 3º ESO</b>			
	<b>SEMANAS</b>	<b>TEORÍA (1h)</b>	<b>PRÁCTICA (1h)</b>
<b>1º T</b>	4	UD1. Sistemas automáticos de control	UD4. Proyecto de robótica: diseño y fabricación
	6	UD2. Fundamentos de robótica.	
<b>2º T</b>	4	UD3. Programación y control	UD4. Proyecto de robótica: fabricación, montaje y programación
	3		
<b>3º T</b>	7	UD4. Proyectos de robótica: programación.	
	2	Actividades de repaso para la evaluación final de junio de los alumnos con contenidos no superados y actividades de refuerzo para el resto de los alumnos	

<b>Ámbito Práctico 4º Diversificación</b>			
	<b>SEMANAS</b>	<b>TEORÍA (1h)</b>	<b>PRÁCTICA (1h)</b> <b>Situación de aprendizaje:</b> <b><u>Maqueta Vivienda Domótica</u></b>
<b>1º T</b>	5	UD1 Proceso de resolución de problemas y Tecnología sostenible (Bloque A y D)	Planteamiento, bocetos y croquis Informe técnico del proyecto Diseño en 2D y 3D del proyecto

[Ir a índice](#)

<b>Ámbito Práctico 4º Diversificación</b>			
	SEMANAS	TEORÍA (1h)	PRÁCTICA (1h) Situación de aprendizaje: <i><u>Maqueta Vivienda Domótica</u></i>
	5	UD2 Instalaciones eléctricas en las viviendas (Bloque D)	Impresión 3D Exposición oral Construcción de la maqueta Colocación de componentes eléctricos y electrónicos Exposición oral
2º T	4	UD3 Electrónica analógica (Bloque B)	
	3	UD4 Electrónica digital (Bloque B)	
3º T	5	UD5 Pensamiento computacional, automatización y robótica (Bloque C)	Cableado circuitos eléctricos Conexiones placa controladora Elaboración programa de control Exposición oral final en la Feria de la Ciencia
	2	UD6 Neumática e hidráulica (Bloque B)	
	2	Actividades de repaso para la evaluación final de junio de los alumnos con contenidos no superados y actividades de refuerzo para el resto de los alumnos	

<b>Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato</b>		
	SEMANAS	UNIDADES DIDÁCTICAS (UD) (4h/semana)
1º T	5	UD1. Proyectos de investigación y desarrollo
	5	UD2. Materiales y fabricación
2º T	4	UD3. Sistemas mecánicos
	3	UD4. Sistemas eléctricos y electrónicos
3º T	4	UD5. Sistemas automáticos. Programación
	3	UD6. Tecnología sostenible

[Ir a índice](#)

<b>Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato</b>		
	<b>SEMANAS</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS (UD) (4h/semana)</b>
	2	Actividades de repaso para la evaluación final de junio de los alumnos con contenidos no superados y actividades de refuerzo para el resto de los alumnos.

<b>Tecnología de la Información y las Comunicaciones 1º Bachillerato</b>		
	<b>SEMANAS</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS (UD) (2h/semana)</b>
<b>1º T</b>	5	UD1. Herramientas de la web social (Blog)
	5	UD2. Audio y Vídeo (Audacity y Kdenlive)
<b>2º T</b>	3	UD3. Imagen vectorial 2D (Inkscape)
	4	UD4. Elementos gráficos 3D (Blockscad)
<b>3º T</b>	4	UD5. Programación visual (App Inventor)
	3	UD6. Inteligencia artificial (ML4K)
	2	Actividades de repaso para la evaluación final de junio de los alumnos con contenidos no superados y actividades de refuerzo para el resto de los alumnos.

#### 14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

[Ir a índice](#)

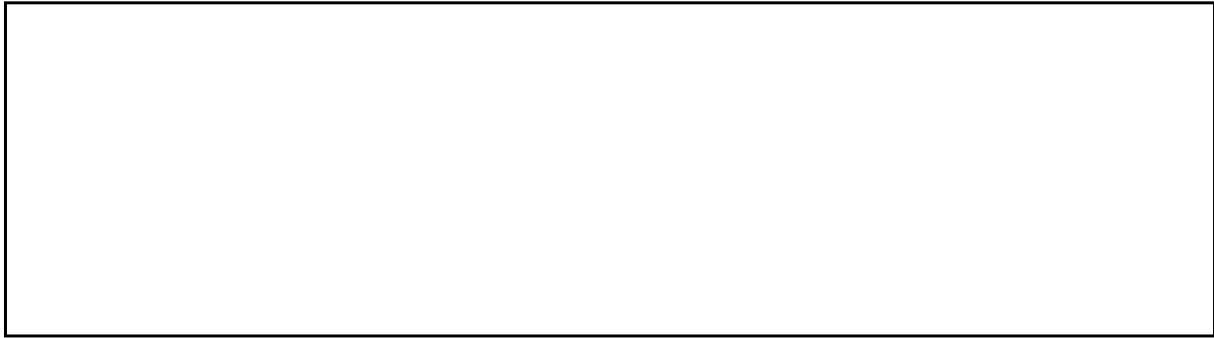
Con este objetivo se puede pasar a los alumnos un cuestionario de valoración de la actividad docente y los contenidos y actividades desarrolladas. Dicho cuestionario se podrá realizar al final de cada evaluación para ajustar el seguimiento de la programación en el próximo trimestre.

### Cuestionario para la valoración por parte de los alumnos de la actividad docente

Contesta con sinceridad a las siguientes preguntas valorando de 1 a 4, de menor a mayor grado de satisfacción.

	1	2	3	4
1. ¿Te han resultado interesantes los contenidos de la asignatura?				
2. ¿Han sido claras las explicaciones de el/la profesor/a?				
3. ¿Te ha gustado la forma en que se han organizado las clases?				
4. ¿El/la profesor/a ha resuelto tus dudas?				
5. ¿Crees que las instalaciones son las adecuadas para la asignatura?				
6. ¿Opinas que los medios y recursos utilizados son suficientes?				
7. ¿Qué es lo que más te ha gustado de las clases?				
8. ¿Qué es lo que menos te ha gustado de las clases?				
9. Escribe alguna sugerencia para mejorar la clase				

[Ir a índice](#)



## 15. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

Para esto se tendrán en cuenta:

- a) Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias y características del alumnado.
- b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- c) Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.

Mediante el seguimiento de la programación llevado a cabo a lo largo del curso y reflejado en las **Actas de Reunión del Departamento**, así como en la **Memoria Final de Curso** se adaptará el diseño de la programación del próximo curso para afrontar los problemas que hayan podido surgir e intentar optimizar los resultados.

[Ir a índice](#)

## ANEXO I

# MODELOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

[Ir a índice](#)

UNIIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº		Temporalización	1º TRIMESTRE	Sesiones	8
Etapa	Educación Secundaria Obligatoria	Curso	1º		
Materia	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO				
Relación interdisciplinar entre áreas	Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología				
Título	<b>Marco Portafotos</b>				
Intención Educativa/Contextualización	<p>Esta actividad supone una iniciación en el aprendizaje significativo por parte de los alumnos al tener autonomía para desarrollar sus propios diseños.</p> <p>Que los alumnos aprendan los pasos y procesos del método de proyectos, en el cual ellos diseñan y construyen un avión de porexpan. También sirve como introducción a las técnicas de expresión gráfica y trabajo de materiales.</p>				
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR					
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida			
<p>1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p> <p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p> <p>1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.</p> <p>2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa</p> <p>2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.</p> <p>CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>			

[Ir a índice](#)

<p>3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos</p> <p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles.</p>	<p>problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p> <p>2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada.</p> <p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras y respetando las normas de seguridad y salud.</p> <p>4.3 Representar gráficamente esquemas, planos y objetos en dos y tres dimensiones de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.</p> <p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4</p>
<b>Saberes Básicos</b>		
<p><b>A. Proceso de resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la definición de problemas planteados</li> <li>- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.</li> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</li> </ul>		
<b>Contenidos Transversales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia en comunicación lingüística</li> <li>- Competencia plurilingüe</li> <li>- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</li> <li>- Competencia digital</li> <li>- Competencia personal, social y aprender a aprender</li> <li>- Competencia ciudadana</li> </ul>		

[Ir a índice](#)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia emprendedora</li> <li>- Competencia en conciencia y expresión culturales</li> </ul>		
<b>MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas</b>		
<input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en el pensamiento <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos Estaciones de aprendizaje <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (Design Thinking)	<input type="checkbox"/> eLearning <input type="checkbox"/> Visual Thinking <input type="checkbox"/> Clase invertida <input type="checkbox"/> Gamificación <input type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento Pensamiento computacional <input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo Talleres Otras:.....	Exposición oral <input type="checkbox"/> TIC
<b>AGRUPAMIENTOS</b>		
<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input type="checkbox"/> Grupos heterogéneos <input type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....	
<b>SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
<b>Recursos</b>	<b>Descripción de la actividad, tarea, proceso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula taller</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Cartulinas</li> <li>• Herramientas</li> <li>• Porexpan</li> <li>• Pinturas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sesión 1:</b> explicación de la actividad y realización del boceto del avión.</li> <li>- <b>Sesión 2:</b> realización del croquis, con las medidas del avión.</li> <li>- <b>Sesión 3-4:</b> trasladar los diseños del avión a una cartulina y recortar la misma.</li> <li>- <b>Sesión 5:</b> diseños en porexpan</li> <li>- <b>Sesión 6:</b> corte del avión en el porexpan.</li> <li>- <b>Sesión 7:</b> decoración de las piezas (dibujos, pintado...)</li> <li>- <b>esión 8:</b> Prueba del avión y exposición en la entrada del instituto</li> </ul>	
<b>ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES</b>		
Hay una alumna de educación compensatoria se adaptarán las tareas a las características de la misma		

[Ir a índice](#)

simplificándolas si fuera necesario		
EVALUACIÓN		
Técnica	Instrumento	Actividad/ Producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de observación</li> <li>- Análisis del desempeño</li> <li>- Técnicas de rendimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalas</li> <li>- Diarios de observación</li> <li>- Consecución de retos intermedios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de la consecución de los pasos para elaborar el proyecto</li> <li>- Diseños del avión</li> <li>- Rúbrica de autoevaluación del proyecto y heteroevaluación del profesor</li> <li>- Exposición de los trabajos en la Feria de la Ciencia de final de curso.</li> </ul>
VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feria de las Ciencias: los alumnos expondrán y explicarán el desarrollo de la construcción del avión a los asistentes a la feria.</li> </ul>		
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES		
No hay ninguna actividad extraescolar relacionada con esta situación de aprendizaje		
VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		
<p>Esta actividad se ha realizado en cursos anteriores resultando del interés de los alumnos. Al finalizar la misma se pasará un cuestionario a los alumnos para que realicen una breve valoración. Asimismo, se tendrá en cuenta en la valoración final que se llevará a cabo en la memoria fin de curso.</p>		

[Ir a índice](#)

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº</b>		<b>Temporalización</b>	Todo el curso	<b>Sesiones</b>	33
<b>Etapas</b>	Educación Secundaria Obligatoria	<b>Curso</b>	3º		
<b>Materia</b>		TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO			
<b>Relación interdisciplinar entre áreas</b>		Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología			
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Título</b>		<b>Maqueta de un puente</b>			
<b>Intención Educativa/Contextualización</b>		Es un proyecto que engloba todos los conocimientos que se requieren para tercero de la ESO, en el cual los alumnos aprenden desde el diseño de un ascensor, hasta su funcionamiento. Haciendo una pequeña maqueta, electrificada y dirigida mediante programación.			
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Competencias específicas</b>		<b>Criterios de evaluación</b>		<b>Descriptorios del perfil de salida</b>	
<p>5. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p> <p>6. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>		<p>1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento</p> <p>1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales.</p> <p>2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales.</p>		<p>CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1.</p> <p>CCL1, STEM2, CD2, CE1</p> <p>CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3</p>	

[Ir a índice](#)

<p>7. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos</p>	<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, aplicando fundamentos de electricidad y electrónica básica.</p> <p>3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía.</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>
		<p>STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>
<p>8. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles.</p>	<p>4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p> <p>4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.</p> <p>4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4</p> <p>CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4</p>
	<p>5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades</p>	<p>CCL1, STEM4, CD2, CD3</p>
<p>9. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica</p>	<p>5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación, implementando módulos de Internet de las Cosas.</p> <p>6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.</p>
<p>10. Comprender los fundamentos del</p>		<p>CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3</p>

[Ir a índice](#)

<p>funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>		STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1
<b>Saberes Básicos</b>		
<p><b>C. Proceso de resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.</li> <li>- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</li> <li>- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.</li> <li>- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</li> <li>- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</li> <li>- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.</li> </ul> <p><b>D. Comunicación y difusión de ideas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.</li> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.</li> <li>- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</li> <li>- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.</li> </ul> <p><b>E. Pensamiento computacional, programación y robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas</li> <li>- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</li> </ul>		
<b>Contenidos Transversales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia en comunicación lingüística</li> <li>- Competencia plurilingüe</li> <li>- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</li> <li>- Competencia digital</li> <li>- Competencia personal, social y aprender a aprender</li> <li>- Competencia ciudadana</li> <li>- Competencia emprendedora</li> <li>- Competencia en conciencia y expresión culturales</li> </ul>		
<b>MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas</b>		

<input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en el pensamiento <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos Estaciones de aprendizaje <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (Design Thinking)	<input type="checkbox"/> eLearning <input type="checkbox"/> Visual Thinking <input type="checkbox"/> Clase invertida <input type="checkbox"/> Gamificación <input type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento Pensamiento computacional <input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo Talleres Otras:.....	<input type="checkbox"/> Exposición oral <input type="checkbox"/> TIC
--	--	--

**AGRUPAMIENTOS**

<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input type="checkbox"/> Grupos heterogéneos <input type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos	Equipos flexibles <input type="checkbox"/> Trabajo individual Grupos interactivos Otros.....
--	---

**SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso
<b>Ordenador</b> <b>Software de CAD (Sketchup)</b> <b>Office 365</b> <b>OneDrive</b> <b>Materiales y herramientas del taller</b> <b>Tarjetas controladoras</b> <b>FlowGo</b>	<p><b>1º Trimestre: Elaboración de los planos y de la presentación o informe del proyecto (11 sesiones)</b></p> <p><b>2º Trimestre: Construcción de la estructura en madera. Impresión de una pieza en 3D. Montaje del mecanismo de transmisión (10 sesiones)</b></p> <p><b>3º Trimestre: Electrificación del proyecto y control programado del mismo (12 sesiones)</b></p>

**ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

Se llevarán a cabo las medidas previstas en la programación según las aracterísticas de los alumnos y las necesidades que se detecten a lo largo del curso.

Hay tres alumnos con TDAH y otros dos con problemas de motivación y comportamiento. Además, uno de los alumnos con TDAH presenta graves problemas de conducta. Para estos alumnos se procurará su motivación a partir de actividades de carácter práctico y se adaptarán los contenidos a sus características. Se incidirá en la importancia del cumplimiento de las normas, sobre todo, en el taller debido al peligro que puede entrañar siendo expulsados del mismo en caso necesario.

[Ir a índice](#)

<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Actividad/ Producto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de observación</li>   <li>- Análisis del desempeño</li>   <li>- Técnicas de rendimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalas</li> <li>- Diarios de observación</li>   <li>- Consecución de retos intermedios</li>   <li>- Pruebas objetivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de la consecución de los pasos para elaborar el proyecto</li> <li>- Planos en papel</li> <li>- Planos en ordenador</li> <li>- Presentación o informe técnico</li> <li>- Maqueta del ascensor</li> <li>- Exposición oral</li> <li>- Exposición en la Feria de la Ciencia</li> </ul>
<b>VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO</b>		
Feria de la Ciencia que se realiza a final de curso con los departamentos de Biología y Geología y Educación Plástica.		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita al Museo de la Energía</li> <li>• Visita a fábrica de automóviles o similar</li> </ul>		
<b>VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>		
Esta actividad se ha realizado en cursos anteriores resultando del interés de los alumnos. Al finalizar la misma se pasará un cuestionario a los alumnos para que realicen una breve valoración. Asimismo, se tendrá en cuenta en la valoración final que se llevará a cabo en la memoria fin de curso.		

[Ir a índice](#)

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº</b>		<b>Temporalización</b>	Todo el curso	<b>Sesiones</b>	32 aprox.
<b>Etapas</b>	ESO	<b>Curso</b>	3º		
<b>Materia</b>		Control y Robótica 3º ESO			
<b>Relación interdisciplinar entre áreas</b>		Tecnología y Digitalización			
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Título</b>		<b>“Haz tu propio robot”</b>			
<b>Intención Educativa/Contextualización</b>		<p>Con este reto se pretende fomentar en el alumno una actitud emprendedora siendo el mismo el que lleve a cabo las distintas fases para la creación de un robot móvil: diseño, construcción, montaje y programación. Así como, la elaboración de la documentación necesaria y la difusión de la misma.</p> <p>De esta manera podrá poner en práctica los conocimientos adquiridos en la materia y desarrollarlos de forma significativa adaptándolos a sus intereses y motivaciones.</p> <p>El robot debe reunir unas condiciones a lo largo de las diferentes fases del proceso que el profesor expondrá detalladamente y guiará al alumno en la consecución de las mismas.</p> <p>Se orientará al alumno para que lleve a cabo una aplicación práctica del robot como reto final en diferentes entornos: jugador de fútbol, vehículo de transporte autónomo o no, coreografía de baile...</p>			
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Competencias específicas</b>		<b>Criterios de evaluación</b>		<b>Descriptor del perfil de salida</b>	

[Ir a índice](#)

2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.	2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas.	STEM1, STEM4, CD2
	2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y softwares libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar.	STEM1, STEM4, CD2
	2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT).	STEM2, CD2, CPSAA4
3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de	3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica.	CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2

[Ir a índice](#)

control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.	3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos.	STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1
	3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas.	CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4

**Saberes Básicos**

**B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.**

- Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
- Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
- Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
- Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
- Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT)

**C. Programación asociada a Control y Robótica.**

- Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
- Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.
- Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
- Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

**Contenidos Transversales**

[Ir a índice](#)

- La comprensión lectora
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- El emprendimiento social y empresarial
- El fomento del espíritu crítico y científico
- La educación emocional y en valores
- La igualdad de género
- La creatividad
- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad
- El consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

**MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas**

<input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en el pensamiento <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos <input type="checkbox"/> Estaciones de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input checked="" type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (Design Thinking)	<input checked="" type="checkbox"/> eLearning <input type="checkbox"/> Visual Thinking <input type="checkbox"/> Clase invertida <input type="checkbox"/> Gamificación <input type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento <input checked="" type="checkbox"/> Pensamiento computacional <input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo <input type="checkbox"/> Talleres <input checked="" type="checkbox"/> Otras: Feria de la Ciencia	<input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral <input checked="" type="checkbox"/> TIC
---	---	--

**AGRUPAMIENTOS**

<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....
--	---

**SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso
----------	---

[Ir a índice](#)

<p><b>HARDWARE:</b>                  Ordenador                  Teléfono móvil                  Sensores (ultrasonidos e infrarrojos)                  Controlador ( Arduino nano y shield de expansión)                  Actuadores (altavoz, matriz de leds, servomotor de rotación continua y servomotor de posición)                  Comunicación (módulo bluetooth)                  Rueda loca                  Batería                  Cables                  Madera, PLA,                  Materiales reciclados</p> <p><b>SOFTWARE:</b>                  Facilino (Scratch)                  Arduino IDE                  APP Inventor</p>	<p>1º Diseño del robot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bocetos (1h)</li> <li>✓ Croquis (1h)</li> <li>✓ Despiece 2D (4h)</li> <li>✓ Diseño 3D con componentes electrónicos (2h)</li> <li>✓ Elaboración de informe documental y publicación web del mismo (3h)</li> <li>✓ Presentación oral del informe (1h)</li> </ul> <p>2º Fabricación de las piezas del robot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Impresión 3D de una de las piezas a partir del diseño de la misma hecho en el ordenador (1h)</li> <li>✓ Construcción de las piezas utilizando materiales reciclados: madera, plástico... (3h)</li> </ul> <p>3º Montaje del robot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocación de los componentes electrónicos del robot (2h)</li> <li>✓ Decoración y personalización del aspecto del mismo (2h)</li> </ul> <p>4º Conexión de los componentes electrónicos y programación del robot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retos guiados de dificultad creciente sobre cada uno de los componentes: sensores y actuadores. Exposición oral. (10h)</li> <li>✓ Reto final de ejecución libre para poner en práctica los conocimientos adquiridos y desarrollar aplicaciones prácticas de los mismos. Exposición oral del mismo. (2h)</li> </ul>
--	--

**ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

**Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.**

No existe ningún alumno en el grupo con necesidades educativas diferentes.

**EVALUACIÓN**

Técnica	Instrumento	Actividad/ Producto
Observación	Guía de observación Escala de actitudes Escala de observación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación sistemática</li> <li>✓ Elaboración de diseños</li> <li>✓ Publicación web de contenidos</li> <li>✓ Exposición oral</li> </ul>
Análisis del desempeño	Portfolio Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exposición oral</li> </ul>

[Ir a índice](#)

Análisis del rendimiento	Exposición oral Intervención en clase Reto o ejercicio práctico	trimestral ✓ Construcción y montaje del robot ✓ Retos guiados ✓ Reto final
<b>VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO</b>		
Participación en la Feria de la Ciencia celebrada a final de curso dónde los alumnos expondrán y mostrarán el funcionamiento de sus robots a otros alumnos, profesores, familias y público en general.		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>		
Visita a fábrica de automóviles donde pueden ver algunas de las aplicaciones de la robótica en brazos robot (manipuladores, de soldadura, de pintura, de atornillado, estampación...), robots móviles autónomos de transporte...		
<b>VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>		
Esta actividad se ha realizado en los últimos cinco cursos desde la implantación de esta materia. La conclusión es que resulta muy motivadora para los alumnos en general además de despertar su interés y admiración ante el resultado final. Es importante la ayuda y guiado de los alumnos por parte del profesor para poder alcanzar un resultado final aceptable dada la dificultad que supone la realización de un proyecto de construcción de un objeto real y la cierta complejidad del mismo.		

[Ir a índice](#)

<b>UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº</b>		<b>Temporalización</b>	Todo el curso	<b>Sesiones</b>	31
<b>Etapa</b>	ESO (Diversificación)	<b>Curso</b>	4º		
<b>Materia</b>	Ámbito Práctico 4º Diversificación				
<b>Relación interdisciplinar entre áreas</b>	Tecnología, Digitalización, Programación Informática, Física y Química y Expresión Plástica				
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Título</b>	<b>Maqueta Vivienda Domótica</b>				
<b>Intención Educativa/Contextualización</b>	<p>Esta situación de aprendizaje consiste en la realización de un proyecto completo de diseño y construcción de la maqueta de una vivienda domótica. Se realizará a lo largo de todo el curso en sesiones de una hora a la semana y como complemento práctico de los contenidos teóricos explicados en la otra hora semanal de la materia. El grado de desarrollo y complejidad del conjunto se adaptará en todo momento a las características del alumnado y se facilitará la tarea proporcionándoles las instrucciones necesarias para mantener la motivación de los alumnos.</p>				
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptor del perfil de salida</b>			
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y	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	STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1			

[Ir a índice](#)

planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	
	1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas.	CD3, CPSAA3, CE3
	1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	CPSAA4, CE1, CE3
	1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados.	STEM1, STEM2, STEM3, CD3
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas.	STEM2, STEM5, CD2, CD3
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje	3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva,	CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3

[Ir a índice](#)

<p>inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p>	<p>empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p>	
	<p>3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	<p>CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3</p>
	<p>3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada.</p>	<p>STEM4, CD3, CC3</p>
<p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p>	<p>4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3</p>
	<p>4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones</p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5</p>

[Ir a índice](#)

	informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético.	
	4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo.	CP2, CD2, CD5
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	STEM3, CD2, CPSAA4
	5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser.	CP2, STEM3, CD5, CPSAA5
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	STEM2, CD4, CPSAA3, CC4

[Ir a índice](#)

	<p>6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p>	<p>CP2, STEM5, CD4, CPSAA3, CC4</p>
<b>Saberes Básicos</b>		
<p><b>A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</li> <li>- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</li> <li>- Técnicas de ideación.</li> <li>- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</li> <li>- Productos y materiales:</li> <li>- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.</li> <li>- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</li> <li>- Fabricación:</li> <li>- Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</li> <li>- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas</li> <li>- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.</li> <li>- Difusión</li> <li>- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</li> <li>- Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.</li> </ul> <p><b>B. Operadores tecnológicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.</li> <li>- Electrónica digital básica.</li> <li>- Neumática básica. Circuitos.</li> <li>- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.</li> </ul> <p><b>C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.</li> <li>- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.</li> <li>- Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.</li> <li>- Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.</li> </ul> <p><b>D. Tecnología Sostenible.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.</li> <li>- Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.</li> </ul>		

[Ir a índice](#)

- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

**Contenidos Transversales**

- La comprensión lectora
- La expresión oral
- La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- La creatividad
- La formación estética
- La educación para la sostenibilidad
- El consumo responsable
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

**MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas**

Aprendizaje basado en el pensamiento

Aprendizaje basado en problemas

Aprendizaje basado en proyectos

Aprendizaje basado en retos

Estaciones de aprendizaje

Aprendizaje cooperativo

Pensamiento de diseño (Design Thinking)

eLearning

Visual Thinking

Clase invertida

Gamificación

Aprendizaje por descubrimiento

Pensamiento computacional

Técnicas y dinámicas de grupo

Talleres

Otras:

Exposición oral

TIC

**AGRUPAMIENTOS**

Grupos de expertos/as

Grupos heterogéneos

Gran grupo o grupo clase

Grupos fijos

Equipos flexibles

Trabajo individual

Grupos interactivos

Otros.....

**SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

[Ir a índice](#)

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso	
<p>Manuales de contenidos e instrucciones en OneDrive</p> <p>Ordenador Impresora 3D</p> <p>Materiales: madera, táblex, componentes eléctricos y electrónicos</p> <p>Herramientas del taller</p> <p>SOFTWARE: Suite ofimática (Office 365) Programas de CAD (Sketchup) Programa de laminación (Creality Slicer) Software de simulación de circuitos (Crocodile, Tinkercad...) Entornos de programación (Facilino, Arduino Blocks...)</p>	<p><b>1º trimestre</b> 1ª sesión: Planteamiento y bocetos 2ª, 3ª y 4ª sesión: Croquis perspectiva o vistas, planta y despiece 5ª, 6ª y 7ª sesión: dibujo en 2D 8ª, 9ª y 10ª sesión: Dibujo en 3D del proyecto Informe técnico del proyecto Impresión 3D 11ª sesión: Exposición oral</p> <p><b>2º trimestre</b> 12ª a 17ª: Construcción de la maqueta 18ª y 19ª Sesión: Pintado y decoración 20ª a 21ª Colocar los componentes eléctricos</p> <p><b>3º trimestre</b> 22ª a 25ª sesión: Cablear el circuito 26ª a 29ª: sesión: Realizar el programa de control 30ª sesión: Probar funcionamiento 31ª sesión: Preparar exposición oral</p>	
<b>ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES</b>		
<p><b>Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.</b></p> <p>Durante el presente curso no hay ningún alumno en la materia con necesidades educativas. Si lo hubiera, se adaptaría la actividad según lo previsto en la programación y las características del alumno.</p>		
<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Actividad/ Producto</b>

[Ir a índice](#)

Observación	Guía de observación Escala de actitudes Escala de observación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación sistemática</li> <li>✓ Elaboración de diseños</li> <li>✓ Elaboración de informe</li> <li>✓ Exposición oral</li> <li>✓ Construcción y montaje del proyecto</li> <li>✓ Objeto final</li> <li>✓ Programación</li> </ul>
Análisis del desempeño	Portfolio: Informe en WORD	
Análisis del rendimiento	Exposición oral Intervención en clase Rúbricas de evaluación	

### VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

Participación en la Feria de la Ciencia celebrada a final de curso dónde los alumnos expondrán y mostrarán el funcionamiento de sus robots a otros alumnos, profesores, familias y público en general.

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Visita a fábrica de automóviles

### VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Después de su puesta en práctica se valorará esta situación de aprendizaje llevando a cabo las modificaciones que fueran necesarias para el próximo curso.

Todo esto se hará constar en la Memoria de Fin de Curso y, sobre todo, en la Programación Didáctica del próximo curso.

[Ir a índice](#)

<b>UNIIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº</b>		<b>Temporalización</b>	1º trimestre	<b>Sesiones</b>	10
<b>Etapa</b>	Bachillerato	<b>Curso</b>	1º		
<b>Materia</b>		TIC I (Tecnología de la Información y las Comunicaciones)			
<b>Relación interdisciplinar entre áreas</b>		Lengua y literatura castellana Música			
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Título</b>		<b>Crea tu podcast y vídeo promocional</b>			
<b>Intención Educativa/Contextualización</b>		<p>De esta manera podrá poner en práctica los conocimientos adquiridos en la materia y desarrollarlos de forma significativa adaptándolos a sus intereses y motivaciones.</p> <p>Se orientará al alumno para que lleve a cabo dos aplicaciones prácticas finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un podcast con un tema de su interés</li> <li>• Un vídeo para participar en el concurso del PSCD (Plan de Seguridad y Confianza Digital)</li> </ul>			
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>Competencias específicas</b>		<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Descriptorios del perfil de salida</b>		
1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.		1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2		

[Ir a índice](#)

Saberes Básicos		
<p><b>A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.</li> <li>- Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo.</li> </ul> <p>Alojamiento en servidores web.</p>		
Contenidos Transversales		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comprensión lectora</li> <li>• La expresión oral</li> <li>• La comunicación audiovisual</li> <li>• La competencia digital</li> <li>• El emprendimiento social y empresarial</li> <li>• El fomento del espíritu crítico y científico</li> <li>• La educación emocional y en valores</li> <li>• La igualdad de género</li> <li>• La creatividad</li> <li>• La formación estética</li> <li>• La educación para la sostenibilidad</li> <li>• El consumo responsable</li> <li>• El respeto mutuo y la cooperación entre iguales</li> </ul>		
MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en el pensamiento</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos</li> <li><input type="checkbox"/> Estaciones de aprendizaje</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo</li> <li><input type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (Design Thinking)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> eLearning</li> <li><input type="checkbox"/> Visual Thinking</li> <li><input type="checkbox"/> Clase invertida</li> <li><input type="checkbox"/> Gamificación</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento</li> <li><input type="checkbox"/> Pensamiento computacional</li> <li><input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo</li> <li><input type="checkbox"/> Talleres</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Otras: Participación en concurso del PSCD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> TIC</li> </ul>
AGRUPAMIENTOS		

[Ir a índice](#)

<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos		<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....	
<b>SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<b>Recursos</b>		<b>Descripción de la actividad, tarea, proceso</b>	
HARDWARE: Ordenador Auriculares con micro Teléfono móvil  SOFTWARE: Audacity (edición de audio) Kdenlive (edición de video)		1º Prácticas guiadas de Audacity (4 sesiones)  2º Práctica libre Montaje de audio y vídeo para concurso PSCD (6 sesiones)	
<b>ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES</b>			
<p><b>Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.</b></p> <p>Hay un alumno en el grupo con Síndrome de Duchenne. En principio no requiere de ninguna adaptación. Únicamente habrá que tener en cuenta que algunos días no podrá asistir a clase ni realizar tarea en casa. Si es posible, realizará en casa el trabajo que no haya podido realizar en clase. Para ello dispone de todos los materiales compartidos en OneDrive y se podrá comunicar con el profesor presencialmente en el centro durante otras horas y a través de correo electrónico o Teams para resolver sus dudas. Si fuera necesario se reducirán los contenidos a los mínimos debido a sus problemas de salud aunque, en principio, no lo requiere en absoluto.</p>			
<b>EVALUACIÓN</b>			
<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Actividad/ Producto</b>	

[Ir a índice](#)

Observación	Guía de observación Escala de actitudes Escala de observación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observación sistemática</li> <li>✓ Publicación web de contenidos</li> <li>✓ Prácticas guiadas</li> <li>✓ Práctica final</li> </ul>
Análisis del desempeño	Portfolio Proyecto	
Análisis del rendimiento	Exposición oral Intervención en clase Reto o ejercicio práctico	
<b>VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO</b>		
Participación en el concurso sobre ciberseguridad de la Junta de Castilla y León dentro del Plan de Seguridad y Confianza Digital(PSCD)		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>		
<p>Los alumnos harán una breve exposición sobre su trabajo y, a continuación, realizarán una proyección del mismo a sus compañeros de 1º y 2º de ESO.</p> <p>Se presentará el podcast en la radio del centro cuando esté en funcionamiento.</p> <p>Si es posible se procurará una charla sobre ciberseguridad de forma presencial o por videoconferencia.</p>		
<b>VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>		
Después de su puesta en práctica se valorará esta situación de aprendizaje llevando a cabo las modificaciones que fueran necesarias para el próximo curso. Todo esto se hará constar en la Memoria de Fin de Curso y, sobre todo, en la Programación Didáctica del próximo curso.		

[Ir a índice](#)

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº		Temporalización	1º Trimestre	Sesiones	3 + trabajo en casa
Etapa	Bachillerato	Curso	1º		
Materia	Tecnología e Ingeniería I				
Relación interdisciplinar entre áreas	Física y Química, Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente				
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
Título	<b>Presentación sobre materiales en CANVA</b>				
Intención Educativa/Contextualización	<p>La actividad tiene la intención de que el alumno repase y resuma los contenidos que va viendo en clase de cada uno de los materiales vistos en el tema 2 y los complete con otra información proporcionada por el profesor en clase o por él mismo en casa. De esta forma le servirá para llevar al día y buscar información sobre los contenidos del tema a la vez que aprende a manejar una aplicación de publicación de presentaciones en la web. Al acabar la misma se llevará a cabo una exposición oral en clase.</p>				
<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>					
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida			
2. 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.	(STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)	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.			

[Ir a índice](#)

<p>3. 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.</p>	<p>(CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p>	<p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>
	<p>(CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.</p>
<b>Saberes Básicos</b>		
<p><b>B. Materiales y fabricación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</li> <li>- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</li> <li>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>		
<b>Contenidos Transversales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comprensión lectora</li> <li>• La expresión oral</li> <li>• La comunicación audiovisual</li> <li>• La competencia digital</li> <li>• El emprendimiento social y empresarial</li> <li>• El fomento del espíritu crítico y científico</li> <li>• La educación emocional y en valores</li> <li>• La igualdad de género</li> <li>• La creatividad</li> <li>• La formación estética</li> <li>• La educación para la sostenibilidad</li> <li>• El consumo responsable</li> <li>• El respeto mutuo y la cooperación entre iguales</li> </ul>		
<b>MÉTODOS: estilos, estrategias y técnicas</b>		

[Ir a índice](#)

<input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en el pensamiento <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en problemas <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos <input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en retos <input type="checkbox"/> Estaciones de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo <input type="checkbox"/> Pensamiento de diseño (Design Thinking)	<input checked="" type="checkbox"/> eLearning <input type="checkbox"/> Visual Thinking <input type="checkbox"/> Clase invertida <input type="checkbox"/> Gamificación <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje por descubrimiento <input type="checkbox"/> Pensamiento computacional <input type="checkbox"/> Técnicas y dinámicas de grupo <input type="checkbox"/> Talleres <input type="checkbox"/> Otras:	<input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral <input checked="" type="checkbox"/> TIC
<b>AGRUPAMIENTOS</b>		
<input type="checkbox"/> Grupos de expertos/as <input checked="" type="checkbox"/> Grupos heterogéneos <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo o grupo clase <input type="checkbox"/> Grupos fijos	<input type="checkbox"/> Equipos flexibles <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual <input type="checkbox"/> Grupos interactivos <input type="checkbox"/> Otros.....	
<b>SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
<b>Recursos</b>	<b>Descripción de la actividad, tarea, proceso</b>	
LIBRO DE TEXTO  HARDWARE: Ordenador  SOFTWARE: Web de CANVA Webs para búsqueda de información	1º Resumen en CANVA de las principales características de cada uno de los materiales a medida que se van viendo en clase (6 sesiones en casa)  2º Resumen en CANVA de sus principales efectos sobre el medio ambiente y las posibles soluciones a los mismos. (2 sesiones)  3º Exposición oral en clase de la presentación realizada y posterior debate con los compañeros. (1 sesión)	
<b>ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES</b>		
<p><b>Especificar los aspectos relativos a la atención a las diferencias individuales, en función de la diversidad del alumnado del grupo clase.</b></p>		

[Ir a índice](#)

Durante el presente curso no hay ningún alumno en la materia con necesidades educativas. Si lo hubiera, se adaptaría la actividad según lo previsto en la programación y las características del alumno.

### EVALUACIÓN

Técnica	Instrumento	Actividad/ Producto
Observación	Guía de observación Escala de actitudes Escala de observación	✓ Observación sistemática
Análisis del desempeño	Portfolio: Presentación CANVA	✓ Publicación web de contenidos
Análisis del rendimiento	Exposición oral Intervención en clase Presentación CANVA	✓ Exposición oral ✓ Participación en el debate ✓ Presentación final

### VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

Se pueden imprimir las mejores presentaciones y exponerlas en un tablón del centro para que puedan observarlas otros estudiantes.

También se podrían realizar conjuntamente con otras materias como Física y Química y Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente para profundizar en los contenidos relativos al impacto medioambiental.

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Análisis de los materiales utilizados en la fábrica de automóviles cuya visita está prevista en la programación para este curso.

### VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

[Ir a índice](#)

Después de su puesta en práctica se valorará esta situación de aprendizaje llevando a cabo las modificaciones que fueran necesarias para el próximo curso.  
Todo esto se hará constar en la Memoria de Fin de Curso y, sobre todo, en la Programación Didáctica del próximo curso.

[Ir a índice](#)