



PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I Y II

IES Virgen del Espino. Curso 2023/2024

Departamento de Tecnología

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.	2
2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL	4
3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	5
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.	10
5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	23
6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	23
7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS.....	24
8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.....	25
9. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA	25
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	26
11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	26
12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.	36
13. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN	37
14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	41
15. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	43

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA BACHILLERATO

1. INTRODUCCIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.

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.

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

*La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas **competencias clave** en el bachillerato en la siguiente medida:*

Competencia en comunicación lingüística:

La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.

Competencia plurilingüe:

El conocimiento y la utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería:

Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

Competencia digital:

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.

Competencia personal, social y de aprender a aprender:

La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

Competencia ciudadana:

Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.

Competencia emprendedora:

El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresiones culturales:

La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.

2. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y para el alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial, o también mediante la realización de distintas actividades de participación activa.

El diseño de la evaluación inicial tendrá como objetivo conocer el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia de Tecnología y Digitalización, correspondientes a los cursos anteriores de Tecnología y digitalización de 1º y 3º ESO así como de Tecnología en 4º ESO, recordemos que esta materia es optativa y algunos que se incorporan al bachillerato cursando Tecnología e ingeniería sin haber estudiado ni Tecnología en 4º, ni Control y Robótica en 3º ESO

Esta evaluación se llevará a cabo en septiembre, durante tres o cuatro sesiones, en las dos primeras semanas del curso escolar, dependiendo de la distribución semanal de cada curso, y en todo caso antes de la sesión de evaluación inicial.

Mediante pruebas prácticas, orales y escritas, individuales y grupales, formulación de cuestiones y/o problemas relacionados con los contenidos de un nivel de 4º ESO, y de su entorno más próximo. Observando el grado de participación, e interés inicial, predisposición a la materia del alumnado. Implicando al alumno en la evaluación de los propios ejercicios, actividades que se proponen en la evaluación inicial.

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

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.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

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.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

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.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

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. La resolución de un simple

ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas.

Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de contenidos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

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.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

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.

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

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados

con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC										
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2			
Competencia Especifica 1	✓		✓					✓	✓		✓			✓	✓	✓		✓						✓						✓	✓	✓									
Competencia Especifica 2										✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓						✓		✓			✓						✓						
Competencia Especifica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓						✓					✓		✓				✓	✓	✓				
Competencia Especifica 4									✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓			✓							✓										
Competencia Especifica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓		✓			✓							✓										
Competencia Especifica 6			✓							✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓				✓					✓	✓	✓	✓									

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

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.1.1 Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.</p>	<p>A1 Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i>. Técnicas de trabajo en equipo</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Creación de un producto. Ciclo de vida.</p> <p>Control de calidad. Actividades prácticas</p>
<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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto.</p> <p>1.2.2 Planifica y aplica medidas de control de calidad.</p>	<p>A2 Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Creación de un producto. Ciclo de vida.</p> <p>Control de calidad. Actividades prácticas</p>
<p>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, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.3.1 Crea prototipos mediante un proceso iterativo.</p>	<p>A4 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D2 Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p>	<p>Creación de un producto. Ciclo de vida.</p> <p>Control de calidad. Actividades prácticas</p>
<p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor,</p>	<p>A3 Expresión gráfica. Aplicaciones</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la</p>	<p>Práctica web REE</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)</p> <p>1.4.1 Elabora documentación técnica con precisión y rigor. 1.4.2 Crea diagramas funcionales</p>	<p>CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p>	<p>Comunicación, y su uso responsable D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	
<p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)</p> <p>1.5.1 Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas.</p>	<p>A5 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. D2 Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. D3 Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>	<p>Creación de un producto. Ciclo de vida. Control de calidad. Actividades prácticas. Presentación energías renovables</p>
<p>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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.6.1 Colabora en tareas tecnológicas. 1.6.2 Genera bienestar grupal y relaciones saludables e inclusivas.</p>	<p>A5 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. D2 Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. D3 Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>	<p>Presentación energías renovables Resolución problemas prácticos energías</p>
<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</p>	<p>A2 Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	<p>Creación de un producto. Ciclo de vida. Control de calidad. Actividades prácticas</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>estrategias de mejora continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)</p> <p>2.1.1 Planifica y aplica medidas de control de calidad en sus distintas etapas.</p> <p>2.1.2 Considera estrategias de mejora continua</p>	<p>diseño y comercialización.</p> <p>Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad</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. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)</p> <p>2.2.1 Selecciona materiales adecuados para la fabricación de productos de calidad Ejecuta el programa para comprobar su funcionamiento.</p> <p>2.2.2 Tiene en cuenta criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.</p>	<p>B1 Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p>Materiales. Propiedades y características</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. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)</p> <p>2.3.1 Fabrica modelos o prototipos.</p> <p>2.3.2 Emplea técnicas de fabricación aditiva</p> <p>2.3.3 Aplica criterios técnicos y de sostenibilidad para optimizar el uso de impresoras 3D.</p>	<p>B2 Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <p>E3 Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p>Impresión 3D</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<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. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2).</p> <p>3.1.1 Soluciona tareas y funciones asignadas de manera óptima.</p>	<p>A4 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D3 Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales</p>	<p>Resolución problemas prácticos energías</p>
<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. (CCL3, CD2, CD3).</p> <p>3.2.1 Usa aplicaciones CAD-CAE-CAM.</p>	<p>A3 Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	<p>Impresión 3D</p>
<p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3).</p> <p>3.3.1 Presenta proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.</p>	<p>E3 Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	<p>Presentación energías renovables</p>
<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. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3).</p> <p>4.1.1 Soluciona problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.</p> <p>4.1.2 Cumple normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>C1 Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.</p> <p>E3 Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p>Mecanismos de transmisión y transformación</p>
<p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones</p>	<p>D1 Circuitos y máquinas</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el</p>	<p>Instalaciones eléctricas y electrónicas</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)</p> <p>4.2.1 Soluciona problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas.</p> <p>4.2.2 Cumple normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.</p> <p>E3 Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</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>5.1.1 Conoce el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos.</p> <p>5.1.2 Usa lenguajes de programación.</p>	<p>F3 Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización</p> <p>F4 Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	Sistemas tecnológicos y lenguajes de programación
<p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3).</p> <p>5.2.1 Automatiza movimientos de robots.</p> <p>5.2.2 Programa movimientos de robots.</p> <p>5.2.3 Evalúa movimientos de robots.</p>	<p>F1 Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p> <p>F2 Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</p> <p>F5 Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	Robótica

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)</p> <p>5.3.1 Domina conceptos básicos de programación textual.</p>	<p>E1 Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</p> <p>E2 Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	<p>Sistemas tecnológicos y lenguajes de programación</p>
<p>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, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3).</p> <p>6.1.1 Conoce distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos.</p> <p>6.1.2 Valora la eficiencia de distintos sistemas de generación de energía eléctrica.</p>	<p>G1 Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Resolución problemas prácticos energías Prácticas energías renovables y no renovables</p>
<p>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. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)</p> <p>6.2.1 Conoce las instalaciones de una vivienda valorando su eficiencia energética.</p>	<p>G2 Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Práctica análisis instalaciones de la vivienda</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I (1º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>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. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3).</p> <p>6.3.1 Elige materiales y elementos teniendo en cuenta la sostenibilidad energética en construcción.</p>	<p>B1 Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características</p>	<p>D2 Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Certificado energético</p>

4

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.1.1 Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.</p>	<p>A1 Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</p> <p>A2 Generación de prototipos con software de modelado.</p> <p>G1 Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Creación de un producto. Ciclo de vida. Control de calidad. Actividades prácticas</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)</p> <p>1.2.1 Elabora documentación técnica con precisión y rigor.</p> <p>1.2.2 Utiliza diferentes programas para presentar la información.</p> <p>1.2.3 Valora una buena presentación como técnica de comunicación.</p>	<p>A3 Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Presentación de un producto. Control de calidad. Actividades prácticas</p>
<p>1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.3.1 Genera bienestar grupal y relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.3.2 Valora el formar parte de un grupo de trabajo asumiendo sus funciones y respetando las opiniones de ellos demás.</p> <p>1.3.3 Realiza críticas constructivas al resto del grupo de trabajo y valora positivamente las ideas de todos los miembros.</p>	<p>A4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A5 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D2 Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p> <p>D3 Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>	<p>Creación de un producto y presentación. Ciclo de vida. Control de calidad. Actividades prácticas</p>
<p>2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)</p>	<p>B1 Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción. Metrología y normalización. Control de calidad</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>2.1.1 Identifica y conoce los diferentes tipos de ensayos para conocer las propiedades de un material.</p> <p>2.1.2 Realiza cálculos de elasticidad, dureza y resiliencia a partir de datos experimentales.</p> <p>2.1.3 Representa gráficas de ensayo de tracción a partir de datos proporcionados, identificando y explicando las zonas y puntos más significativos de la gráfica obtenida</p> <p>2.1.4 Expresa los resultados obtenidos según las normas establecidas para ello.</p>			Tipos de ensayos. Propiedades de materiales.
<p>2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)</p> <p>2.2.1 Diferencia y reconoce las diferentes zonas y puntos más significativos de un diagrama de equilibrio.</p> <p>2.2.2 Calcula composiciones y fases de aleaciones a para diferentes temperaturas.</p> <p>2.2.3 Identifica componentes, fases y concentraciones en un diagrama de equilibrio de un acero.</p> <p>2.2.4 Valora la importancia de las aleaciones como método para modificar las propiedades de los metales.</p>	B2 Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	Aleaciones. Tipos. Propiedades y características. Diagramas Hierro- Carbono: zonas, componentes y propiedades.
<p>2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)</p> <p>2.3.1 Identifica componentes medioambientales</p> <p>2.3.2 Evalúa la magnitud y alcance de impactos medioambientales.</p>	<p>B3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</p> <p>B4 Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.</p> <p>G1 Impacto social y ambiental. Informes de evaluación.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	Informe sencillo de impacto ambiental

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
	Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.		
<p>3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)</p> <p>3.1.1 Resuelve un problema real empleando Arduino. 3.1.2 Programa placa para resolver problema 3.1.3 Propone y construye circuito con los componentes</p>	<p>F1 Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. D3 Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales</p>	Resolución problemas real aplicando conocimientos de programación: Arduino
<p>3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p> <p>3.2.1 Presenta proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. 3.2.2 Trabaja en equipo con herramientas digitales compartidas.</p>	<p>A3 Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	Presentación memoria de trabajo práctico en taller. Compartir con otros usuarios.
<p>4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3).</p> <p>4.1.1 Soluciona problemas sencillos de cálculo de estructuras sencillas. 4.1.2 Diseña estructuras específicas para diferentes tipos de cargas.</p>	<p>C1 Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	Cálculos y diseños estructurales.

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)</p> <p>4.2.1 Conoce principios termodinámicos de funcionamiento de una máquina térmica. 4.2.2 Diferencia el intercambio de energía en máquinas térmicas. 4.2.3 Realiza cálculos para obtener rendimientos y energías puestas en juego en máquinas térmicas. 4.2.4 Conoce las diferentes partes de la máquina y su función.</p>	<p>C2 Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Máquinas térmicas</p>
<p>4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)</p> <p>4.3.1 Conoce principios físicos de funcionamiento de sistemas neumáticos. 4.3.2 Conoce la simbología en neumática e hidráulica. 4.3.3 Diseña e interpreta sistemas neumáticos para resolver problemas propuestos. 4.3.4 Realiza cálculos de diferentes magnitudes físicas en sistemas neumáticos. 4.3.5 Monta un circuito neumático a partir de un esquema usando componentes reales.</p>	<p>C3 Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p>Sistemas neumáticos e hidráulicos. Cálculos, simbología y programas de simulación. Actividades prácticas.</p>
<p>4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento</p>	<p>D1 Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo,</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	<p>Fases. Alternadores y motores de corriente alterna.</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3).</p> <p>4.4.1 Conoce principios físicos de funcionamiento de la corriente alterna.</p> <p>4.4.2 Identifica y describe las diferentes partes de una máquina de corriente alterna</p> <p>4.4.3 Realiza cálculos de diferentes magnitudes físicas en motores.</p>	<p>montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.</p>		
<p>4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)</p> <p>4.5.1 Conoce funciones y puertas lógicas.</p> <p>4.5.2 Conoce la simbología en electrónica digital.</p> <p>4.5.3 Diseña e interpreta circuitos combinacionales y secuenciales.</p> <p>4.5.4 Resuelve problemas prácticos empleando circuitos digitales.</p> <p>4.5.5 Monta en simulador y en protoboard un circuito a partir de un esquema.</p>	<p>D2 Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.</p> <p>D3 Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores</p>	<p>D1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>	<p>Sistemas digitales. Actividades prácticas.</p>
<p>5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)</p> <p>5.1.1 Conoce los distintos elementos de un sistema automático.</p>	<p>F1 Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Resolución problemas reales a través de un sistema automático.</p> <p>Prácticas: programación de sistemas en lazo cerrado.</p>

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II (2º Bachillerato)			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS/UNIDADES DE TRABAJO	CONTENIDOS TRANSVERSALES	VINCULACIÓN INDICADORES UT
<p>5.1.2 Diferencia entre sistema en lazo abierto y lazo cerrado.</p> <p>5.1.3 Utiliza sistemas automáticos para resolver problemas reales.</p> <p>5.1.4 Explica la utilidad de los diferentes tipos de sensores y actuadores.</p>			
<p>5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)</p> <p>5.2.1 Conoce principios de funcionamiento de inteligencia artificial.</p> <p>5.2.2 Interpreta resultados de big data.</p> <p>5.2.3 Valora la importancia de la ciberseguridad.</p>	<p>E1 Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p>	<p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Práctica: análisis datos y uso de aplicaciones de inteligencia artificial.</p>
<p>6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)</p> <p>6.3.1 Elige materiales y elementos teniendo en cuenta la sostenibilidad energética en construcción.</p>	<p>G1 Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<p>D2 Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p> <p>D4 Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p>D5 Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p>Eficiencia energética. Rendimientos de máquinas.</p>

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

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto de currículo, en todas las materias se trabajarán:

- CT1: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
- CT2: Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT3: Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
- CT4: Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- CT5: Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado. Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

En cuanto al estilo de enseñanza, tanto el nivel de desarrollo evolutivo del alumnado como la naturaleza de la materia a impartir, aconsejan la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje. En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores.

Dentro de la autonomía pedagógica del docente y del departamento, los materiales didácticos -impresos o digitales- serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico, en continuo avance en lo que se refiere a Tecnología e Ingeniería.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales

mientras que en otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario.

El espacio educativo se planificará siempre en torno a aulas de informática y el aula taller, con equipamiento adecuado (ordenadores, proyectores y paneles interactivos, entre otras posibilidades). Sería deseable una ratio de un alumno por dispositivo digital, más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones.

Hacer hincapié en esta flexibilidad es importante, dado que ello potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados.

En cuanto a la organización temporal, será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje – momentos de máxima atención por parte del alumnado - antecedan a los momentos de trabajo autónomo, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

7. CONCRECIÓN DE LOS PROYECTOS SIGNIFICATIVOS

Desde la materia Tecnología e Ingeniería I y II se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 19.4 del Decreto 39/2022 de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, de entre las diferentes situaciones de aprendizaje que los docentes diseñen y desarrollen durante el curso, responderán a los siguientes criterios:

- Estarán basadas en proyectos significativos y relevantes para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- Al menos una de ellas tendrá carácter interdisciplinar.
- Las TIC serán un recurso didáctico en el desarrollo de algunas de las situaciones de aprendizaje que se planteen durante el curso.
- Se organizarán grupos de alumnos que trabajarán de forma colaborativa según diferentes roles, que se irán rotando entre el alumnado al inicio de cada nueva situación de aprendizaje.
- El desarrollo de las situaciones de aprendizaje responderá siempre a una misma secuencia:
 - a. Selección del tema y planteamiento.
 - b. Organización de los grupos y atribución de roles.

- c. Determinación del resultado a conseguir o producto final.
- d. Planificación del trabajo.
- e. Investigación sobre el tema.
- f. Puesta en común de la información.
- g. Elaboración del trabajo final.
- h. Presentación pública del proyecto.
- i. Reflexión conjunta sobre el proceso y el resultado. Propuestas de mejora.
- j. Evaluación (deberá estar presente en cada uno de los pasos anteriores).

8. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

a. Materiales de desarrollo curricular

1. Impresos:
 - a. Materiales elaborados por el departamento
2. Digitales e informáticos:
 - a. OneDrive
 - b. Aula Moodle
3. Medios audiovisuales y multimedia.
 - a. Vídeos materia
 - b. Recursos de desarrollo curricular
4. Digitales e informáticos
 - a. Ordenador: Carro de ordenadores, aula M1
 - b. Pizarra digital y/o proyector y/o pantalla interactiva.
 - c. Software: IDE Arduino, Paquete Office, Openshot, Canva, Gimp, Sketchup, Scratch, LiveWire, FluidSim o similares.
5. Medios audiovisuales y multimedia
 - a. Vídeos de YouTube.
 - b. Periódico digital.
 - c. Páginas web con diferentes estructuras.

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

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro.

Plan de lectura: Se partirá del reciente Plan de Lectura del Centro para llevar a cabo una serie de actuaciones en el aula y en la planificación de las distintas asignaturas para garantizar que el alumnado recurre a la lectura con asiduidad y de manera provechosa. Para ello, se recogen las siguientes actuaciones concretas a aplicar en las asignaturas del Departamento:

- Realización de lecturas en clase, por turnos, del material didáctico que se esté trabajando en cada momento.

- Realización de lecturas individuales del motivo de investigación requerido en la actividad en curso.
- Lectura de artículos y contenidos didácticos relacionados con la unidad tratada, para desarrollar determinadas actividades.
- Realización de trabajos de manera voluntaria u obligatoria que requieran leer un recurso concreto, para su posterior análisis crítico y comentario en clase.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

1. Título	Nivel	Temporalización	U.D vinculada
Visita a fábricas Biomasa Planta de Garray	1º y 2º Bachillerato	1º TRIMESTRE 4 horas	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Normas de seguridad e higiene en el trabajo
Descripción			
Se trata de una visita a instalaciones industriales donde los alumnos observarán que los contenidos impartidos en el aula tienen su aplicación real en la industria, constituyendo por tanto una situación de aprendizaje.			
2. Título	Nivel	Temporalización	U.D vinculada
Visita a instalaciones industriales FICO MIRRORS	1º y 2º Bachillerato	2º TRIMESTRE 4h	Sistemas automáticos. Sistemas de control. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
Descripción			
Se trata de una visita a instalaciones industriales donde los alumnos observarán que los contenidos impartidos en el aula tienen su aplicación real en la industria, constituyendo por tanto una situación de aprendizaje.			

11. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación: Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán

situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Iniciativa propia y participación en clase.
 - Atención a las explicaciones.
 - Respeto y comportamiento en clase y con los compañeros.
 - Asistencia y puntualidad.
 - Aprovechamiento del tiempo de trabajo en clase.
 - Entrega de los trabajos en tiempo previsto.
 - Trabajo en equipo y compañerismo.
 - Orden y presentación de los trabajos.
- De desempeño
 - Pruebas objetivas
 - Portfolio
 - Presentación digital
 - Cuaderno del alumno
 - Prototipo
- De rendimiento
 - Actividad multimedia.
 - Pruebas objetivas
 - Proyectos
 - Actividades

En relación con los momentos de evaluación:

- La unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

1- Proyectos de investigación y desarrollo																											
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la unidad didáctica																								
<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo</p> <p>– Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación y organización: metodologías <i>Agile</i>, identificación de tareas y secuenciación de las mismas, diagramas de Gantt y seguimiento. Técnicas de investigación e ideación. Técnicas de trabajo en equipo. <p>– Productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Ciclo de vida. Metrología y normalización. Control de calidad del producto. Logística, transporte y distribución. Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora. <p>– Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagramas funcionales, esquemas y croquis. Aplicaciones CAD, CAE y CAM: funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto. <p>– Emprendimiento, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>– Autoconfianza e iniciativa.</p> <p>– El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje y como herramienta para la mejora de los proyectos de investigación y desarrollo.</p>	<p>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> <p>1.2. 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.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>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>3</p> <p>.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p>	<p>Realización de ejercicios de ampliación y refuerzo para consolidar o reforzar los contenidos de la unidad.</p> <p>Realización de ejercicios de diagramas Pert y Gant. Usar para ello medios informáticos en la medida de lo posible.</p> <p>Intercambios orales sobre estrategias de gestión y desarrollo de proyectos.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.-Análisis de las producciones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Ejercicios, cuestionarios...</td> <td>Sí</td> <td rowspan="5">20%</td> </tr> <tr> <td>b.-Trabajos.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c.-Prácticas de taller</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d.-Prácticas de informática</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>e.-M. y objetos construidos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.-Intercambios orales</td> <td>Sí</td> <td rowspan="3">80%</td> </tr> <tr> <td>3.-Proyectos tecnológicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.-Pruebas específicas:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Exámenes: orales, escritos...</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> </table>	1.-Análisis de las producciones			a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%	b.-Trabajos.		c.-Prácticas de taller		d.-Prácticas de informática	Sí	e.-M. y objetos construidos		2.-Intercambios orales	Sí	80%	3.-Proyectos tecnológicos		4.-Pruebas específicas:		a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí	
1.-Análisis de las producciones																											
a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%																									
b.-Trabajos.																											
c.-Prácticas de taller																											
d.-Prácticas de informática	Sí																										
e.-M. y objetos construidos																											
2.-Intercambios orales	Sí	80%																									
3.-Proyectos tecnológicos																											
4.-Pruebas específicas:																											
a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí																										

2-. Materiales y fabricación																													
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la unidad didáctica																										
<p>B. Materiales y fabricación</p> <p>– Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estanoeno, <i>shrink</i>, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (<i>Physical Vapor Deposition</i>), CVD (<i>Chemical Vapor Deposition</i>), entre otros).</p> <p>– Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</p> <p>– Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <p>– Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</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 responsable y ética.</p> <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>El alumnado durante y después de las explicaciones por parte del profesor, realizan intercambios orales para aclarar dudas o profundizar en el tema.</p> <p>Para reforzar o consolidar los contenidos realizaremos ejercicios o cuestionarios.</p> <p>En el aula de informática podremos realizar simulaciones.</p> <p>Realización de un proyecto de investigación sobre los materiales tradicionales o los nuevos materiales.</p> <p>En el taller se podrán fabricar modelos o prototipos siempre y cuando se disponga del material, herramientas y maquinaria adecuada para su fabricación.</p> <p>El proyecto será expuesto de la forma más adecuada.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.-Análisis de las producciones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Ejercicios, cuestionarios...</td> <td>Sí</td> <td rowspan="4">20%</td> </tr> <tr> <td>b.-Trabajos.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>c.-Prácticas de taller</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>d.-Prácticas de informática</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>e.-M. y objetos construidos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.-Intercambios orales</td> <td>Sí</td> <td rowspan="2">80%</td> </tr> <tr> <td>3.-Proyectos tecnológicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.-Pruebas específicas:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Exámenes: orales, escritos...</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> </table>	1.-Análisis de las producciones			a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%	b.-Trabajos.	Sí	c.-Prácticas de taller	Sí	d.-Prácticas de informática	Sí	e.-M. y objetos construidos			2.-Intercambios orales	Sí	80%	3.-Proyectos tecnológicos		4.-Pruebas específicas:			a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí	
1.-Análisis de las producciones																													
a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%																											
b.-Trabajos.	Sí																												
c.-Prácticas de taller	Sí																												
d.-Prácticas de informática	Sí																												
e.-M. y objetos construidos																													
2.-Intercambios orales	Sí	80%																											
3.-Proyectos tecnológicos																													
4.-Pruebas específicas:																													
a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí																												

3- Sistemas mecánicos																																	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la unidad didáctica																														
<p>C. Sistemas mecánicos</p> <p>– Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. • Soportes y unión de elementos mecánicos. Acoplamiento rígidos y flexibles. Junta Cardan. • Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. • Aplicación práctica a proyectos. 	<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.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>El alumnado durante y después de las explicaciones por parte del profesor, realizan intercambios orales para aclarar dudas o profundizar en el tema.</p> <p>Para reforzar o consolidar los contenidos realizaremos ejercicios o cuestionarios.</p> <p>En el aula de informática realizaremos simulaciones con el software adecuado.</p> <p>En el taller se podrán realizar prácticas siempre y cuando se disponga del material, herramientas y maquinaria adecuada para su fabricación.</p> <p>Los resultados serán expuestos de la manera más adecuada.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1-Análisis de las producciones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a-Ejercicios, cuestionarios...</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b-Trabajos.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c-Prácticas de taller</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d-Prácticas de informática</td> <td>Sí</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>e-M. y objetos construidos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-Intercambios orales</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3-Proyectos tecnológicos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-Pruebas específicas:</td> <td></td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>a-Exámenes: orales, escritos...</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> </table>	1-Análisis de las producciones			a-Ejercicios, cuestionarios...	Sí		b-Trabajos.			c-Prácticas de taller	Sí		d-Prácticas de informática	Sí	20%	e-M. y objetos construidos			2-Intercambios orales	Sí		3-Proyectos tecnológicos			4-Pruebas específicas:		80%	a-Exámenes: orales, escritos...	Sí	
1-Análisis de las producciones																																	
a-Ejercicios, cuestionarios...	Sí																																
b-Trabajos.																																	
c-Prácticas de taller	Sí																																
d-Prácticas de informática	Sí	20%																															
e-M. y objetos construidos																																	
2-Intercambios orales	Sí																																
3-Proyectos tecnológicos																																	
4-Pruebas específicas:		80%																															
a-Exámenes: orales, escritos...	Sí																																

4. Sistemas eléctricos y electrónicos																												
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 65/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la unidad didáctica																									
<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos</p> <p>– Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y representación esquematizada de circuitos eléctricos. • Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos eléctricos. • Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento. • Aplicación a proyectos. <p>– Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.</p>	<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.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>El alumnado durante y después de las explicaciones por parte del profesor, realizan intercambios orales para aclarar dudas o profundizar en el tema.</p> <p>Para reforzar o consolidar los contenidos realizaremos ejercicios o cuestionarios.</p> <p>En el aula de informática realizaremos simulaciones con el software adecuado.</p> <p>Una vez simulados los circuitos en el taller los montaremos en pequeño grupo.</p> <p>Los resultados serán expuestos de la manera más adecuada.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1-Análisis de las producciones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Ejercicios, cuestionarios...</td> <td>Sí</td> <td rowspan="5">20%</td> </tr> <tr> <td>b.-Trabajos.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c.-Prácticas de taller</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>d.-Prácticas de informática</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>e.-M. y objetos construidos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-Intercambios orales</td> <td>Sí</td> <td rowspan="2">80%</td> </tr> <tr> <td>3-Proyectos tecnológicos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-Pruebas específicas:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Exámenes: orales, escritos...</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> </table>	1-Análisis de las producciones			a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%	b.-Trabajos.		c.-Prácticas de taller	Sí	d.-Prácticas de informática	Sí	e.-M. y objetos construidos		2-Intercambios orales	Sí	80%	3-Proyectos tecnológicos		4-Pruebas específicas:			a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí	
1-Análisis de las producciones																												
a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%																										
b.-Trabajos.																												
c.-Prácticas de taller	Sí																											
d.-Prácticas de informática	Sí																											
e.-M. y objetos construidos																												
2-Intercambios orales	Sí	80%																										
3-Proyectos tecnológicos																												
4-Pruebas específicas:																												
a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí																											

5-. Sistemas automáticos. Programación																											
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la unidad didáctica																								
<p>E. Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de datos, constantes y variables. • Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis. • Operaciones básicas con variables. • Bucles, expresiones condicionales y estructuras de datos. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. - Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. <p>F. Sistemas automáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión SCADA (<i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas. Aplicación práctica a proyectos. - Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control. 	<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data...</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>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> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>Al inicio de la unidad trabajaremos los contenidos del tema para poder iniciar el proceso de aprender a aprender.</p> <p>En esta unidad partiremos de un objetivo final que será el montaje de un sistema de control robotizado que resuelva una situación o problema.</p> <p>Para ello el alumnado trabajará en equipos. La primera parte será conocer la programación y la segunda la tarjeta Arduino. Haremos prácticas en el aula de informática y en el taller.</p> <p>Para consolidar los contenidos se realizarán diversos ejercicios o cuestionarios.</p> <p>Siempre se realizarán intercambios orales.</p> <p>Al final se obtendrá un sistema robotizado que resuelva un problema. Objeto construido.</p> <p>El alumnado presentará de la forma más adecuada el proyecto.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.-Análisis de las producciones</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Ejercicios, cuestionarios...</td> <td>Sí</td> <td rowspan="5">20%</td> </tr> <tr> <td>b.-Trabajos.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c.-Prácticas de taller</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>d.-Prácticas de informática</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>e.-M. y objetos construidos</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>2.-Intercambios orales</td> <td>Sí</td> <td rowspan="3">80%</td> </tr> <tr> <td>3.-Proyectos tecnológicos</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4.-Pruebas específicas:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a.-Exámenes: orales, escritos...</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> </table>	1.-Análisis de las producciones			a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%	b.-Trabajos.		c.-Prácticas de taller	Sí	d.-Prácticas de informática	Sí	e.-M. y objetos construidos	Sí	2.-Intercambios orales	Sí	80%	3.-Proyectos tecnológicos	Sí	4.-Pruebas específicas:		a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí	
1.-Análisis de las producciones																											
a.-Ejercicios, cuestionarios...	Sí	20%																									
b.-Trabajos.																											
c.-Prácticas de taller	Sí																										
d.-Prácticas de informática	Sí																										
e.-M. y objetos construidos	Sí																										
2.-Intercambios orales	Sí	80%																									
3.-Proyectos tecnológicos	Sí																										
4.-Pruebas específicas:																											
a.-Exámenes: orales, escritos...	Sí																										

6-. Tecnología sostenible																														
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 65/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la unidad didáctica																											
<p>G. Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. - Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, cálculo de costos, técnicas y criterios de ahorro. - Suministros domésticos en las instalaciones en viviendas: <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones eléctricas: elementos de protección y cuadro de distribución, esquemas de circuitos básicos de fuerza e iluminación. Control de potencia, el consumo eléctrico y la factura eléctrica. • Instalaciones de abastecimiento agua: esquemas de distribución y tipos de válvulas. El ahorro en el consumo de agua: aireadores y grifos inteligentes, recirculadores de agua caliente, sistemas para la reutilización de aguas grises y pluviales, entre otros. • Instalaciones de climatización. El aislamiento térmico en la vivienda. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco-arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda. • Instalaciones de comunicación y domóticas. Sistemas para la contribución al ahorro energético. - Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad. 	<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>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.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>	<p>Después de una exposición de los contenidos, donde habrá intercambios orales con el alumnado, se planteará el problema energético actual como punto de partida en la investigación a realizar.</p> <p>En el aula de informática realizarán un estudio en grupo sobre los distintos sistemas de generación de energía eléctrica. Tendrán en cuenta los mercados energéticos y las energías renovables.</p> <p>La segunda parte de esta unidad tratará sobre las instalaciones domésticas. Realizarán un estudio para ahorrar, tomando como base su propia vivienda. Desarrollarán el trabajo en el aula de informática.</p> <p>Siempre tendrán en cuenta la tecnología sostenible.</p> <p>Para consolidar o reforzar los contenidos del tema realizaremos ejercicios o cuestionarios.</p>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">1-Análisis de las producciones</td> <td rowspan="5">20%</td> </tr> <tr> <td>a-.Ejercicios, cuestionarios...</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>b-.Trabajos.</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>c-.Prácticas de taller</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d-.Prácticas de informática</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>e-.M. y objetos construidos</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">2-Intercambios orales</td> <td rowspan="2">80%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3-Proyectos tecnológicos</td> </tr> <tr> <td colspan="2">4-Pruebas específicas:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a-.Exámenes: orales,</td> <td>Sí</td> <td></td> </tr> <tr> <td>escritos...</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1-Análisis de las producciones		20%	a-.Ejercicios, cuestionarios...	Sí	b-.Trabajos.	Sí	c-.Prácticas de taller		d-.Prácticas de informática	Sí	e-.M. y objetos construidos		2-Intercambios orales		80%	3-Proyectos tecnológicos		4-Pruebas específicas:			a-.Exámenes: orales,	Sí		escritos...		
1-Análisis de las producciones		20%																												
a-.Ejercicios, cuestionarios...	Sí																													
b-.Trabajos.	Sí																													
c-.Prácticas de taller																														
d-.Prácticas de informática	Sí																													
e-.M. y objetos construidos																														
2-Intercambios orales		80%																												
3-Proyectos tecnológicos																														
4-Pruebas específicas:																														
a-.Exámenes: orales,	Sí																													
escritos...																														

Instrumentos de evaluación:

Observación sistemática: 5 %

- Grado de participación.
- Hábito de trabajo.
- Respeto a las opiniones de los demás miembros del grupo.
- Interés por la materia.
- Respeto a las normas.

Trabajo diario: 10 %

El alumno realiza con interés las actividades marcadas por el profesor tanto dentro como fuera del aula. Se tendrá en cuenta: orden, claridad, empleo de vocabulario tecnológico, expresión oral y escrita.

Análisis de las producciones de los alumnos (individual o en grupo): 25 %

- Cuadernos, memorias y láminas.
- Trabajos informáticos.
- Proyectos de taller.
- Exposición de temas tratados.

Pruebas objetivas: 60 %

De los contenidos vistos en cada evaluación se harán varias pruebas escritas. También se podrán realizar exámenes prácticos, en aquellas unidades que sea viable.

De todas las pruebas se hará la nota media, siempre y cuando la nota de todos los exámenes sea superior a 3,5 puntos. En caso de obtener una nota inferior a 3,5 en algún examen, el alumno tendrá la oportunidad de realizar una prueba objetiva sobre los contenidos tratados en el examen no superado. Si en esta segunda ocasión no se llegara a la nota de 5, la nota final de ese examen será la de la primera convocatoria y la evaluación figurará como suspensa.

Condiciones:

- Respetar las normas del RRI.
- Los trabajos y actividades deben presentarse en la fecha indicada. Por cada día de retraso en la entrega se penalizará con 0,5 puntos/día. Si pasados 5 días naturales no se ha entregado el trabajo o la actividad correspondiente, este ya no se recogerá y la calificación será de 0.

- La realización propia de trabajos, actividades y exámenes. Copiarlos o plagiarlos tendrá una calificación de cero. No habrá derecho a repetición.
- Únicamente se repetirán las pruebas si se presenta el pertinente justificante de un organismo oficial, no se considerarán los justificantes de los padres o tutores legales.
- Utilizar correctamente todo el material del departamento.
- La participación activa en el proceso de aprendizaje y mostrar un comportamiento positivo.
- El alumno debe presentarse a todas las pruebas previstas y realizar todos trabajos teóricos y prácticos que se indiquen.

La nota de la evaluación se obtendrá realizando la media ponderada de los anteriores instrumentos de evaluación, para aprobar la evaluación el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 5.

Calificación final:

Para aprobar la signatura las notas globales de cada una de las tres evaluaciones realizadas durante el curso han de ser iguales o superiores a cinco puntos, sólo en este caso se procederá al cálculo de la nota final de la asignatura haciendo la media aritmética simple de las tres notas parciales.

Recuperación

Los alumnos/as que no superen alguna evaluación tendrán la posibilidad de una recuperación por cada evaluación a lo largo del curso, concretada entre el profesor y los alumnos pendientes, además de la recuperación final de junio.

Si el alumno no hubiese superado la evaluación por no presentar trabajos y/o proyectos, deberá presentarlos y superarlos en una segunda convocatoria, antes de la prueba extraordinaria de recuperación.

La recuperación de junio consistirá en una prueba objetiva de los contenidos tratados en las respectivas evaluaciones suspensas de cada alumno. Si tras esta prueba no consigue superar alguna evaluación, la asignatura estará suspensa y deberá examinarse en septiembre de toda la materia. No se guardan ni evaluaciones ni partes o bloques del temario.

La nota máxima computable tras la recuperación será de un 7.

Los alumnos que en el proceso de evaluación ordinario hayan obtenido una calificación igual o superior a 5 podrán optar a **obtener una nota superior** presentándose a una prueba

que se realizará la misma fecha en la que se lleve a cabo el proceso de recuperación de la evaluación correspondiente. En dicha prueba se evaluarán los contenidos impartidos en el trimestre correspondiente. Una vez realizada, el alumno podrá optar por presentar el examen para su corrección, en este caso la nota que obtenga sustituirá a la de la evaluación, o no presentarlo en este caso mantendrá la nota obtenida en el proceso ordinario.

Prueba extraordinaria

Para la prueba extraordinaria de septiembre se pondrá una prueba única, de todos los contenidos impartidos en el curso, que deben realizar todos los alumnos con la asignatura suspensa. Para aprobar la nota mínima del examen será de 5 puntos.

12. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Medidas de refuerzo educativo

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo, que deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades (artículo 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre). El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado, contando con la ayuda del Departamento de Orientación.

Planes específicos:

- De refuerzo
 - ✓ Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, se aplicarán planes específicos de refuerzo ajustados al anexo I de la propuesta curricular de Bachillerato.
 - ✓ Estos planes de refuerzo se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.
- De recuperación
 - ✓ Para los alumnos que hayan promocionado con la materia pendiente, se diseña y aplican los planes de recuperación siguiendo el anexo I de la propuesta curricular de la Bachillerato.
 - ✓ Estos planes de recuperación se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización del mismo.
- De enriquecimiento curricular
 - ✓ Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular que se ajustará a lo establecido en la propuesta curricular de la Bachillerato.

✓ Dicho plan:

o Incorporará conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.

o Contemplará la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Adaptaciones curriculares:

- De acceso

✓ Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo.

- Mobiliario adaptado
- Ayudas técnicas y tecnológicas
- Materiales curriculares adaptados.

- No significativas

✓ Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- Tiempos.
- Actividades.
- Metodología
- Materiales curriculares adaptados.

- Significativas

✓ Se señalan las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- Competencias específicas
- Criterios de evaluación e Indicadores de logro
- Contenidos

13.SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

1º Bachillerato

Los contenidos que se imparten en primero de bachillerato en la materia de Tecnología e ingeniería I se organizan en 7 bloques que son los siguientes:

1. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

2. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- 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.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

3. Sistemas mecánicos.

- 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.

4. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- 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.

5. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

6. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

7. Tecnología sostenible

- 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.

UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN 1º Bachillerato			
ORDEN	TÍTULO	SESIONES	FECHAS
PRIMER TRIMESTRE	Proyectos de investigación y desarrollo.	12	Primer trimestre, 48 sesiones
	Materiales de fabricación	18	
	Sistemas eléctricos y electrónicos	18	
SEGUNDO TRIMESTRE	Sistemas eléctricos y electrónicos (continuación)	12	Segundo trimestre, 44 sesiones
	Sistemas informáticos. Programación	32	
TERCER TRIMESTRE	Sistemas mecánicos	20	Tercer trimestre, 44 sesiones
	Sistemas automáticos	15	
	Tecnología sostenible	9	

2º de Bachillerato

Los contenidos que se imparten en segundo de bachillerato en la materia de Tecnología e ingeniería II se organizan en 7 bloques que son los siguientes:

1. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- Generación de prototipos con software de modelado.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

2. Materiales y fabricación.

- Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.
- Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

3. Sistemas mecánicos.

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

4. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

5. Sistemas informáticos emergentes.

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

6. Sistemas automáticos.

- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

7. Tecnología sostenible.

Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN 2º Bachillerato			
ORDEN	TÍTULO	SESIONES	FECHAS
PRIMER TRIMESTRE	Proyectos de investigación y desarrollo.	12	Primer trimestre, 48 sesiones
	Materiales de fabricación	18	
	Sistemas eléctricos y electrónicos	18	
SEGUNDO TRIMESTRE	Sistemas eléctricos y electrónicos (continuación)	12	Segundo trimestre, 44 sesiones
	Sistemas mecánicos	32	
TERCER TRIMESTRE	Sistemas informáticos emergentes.	20	Tercer trimestre, 34 sesiones
	Sistemas automáticos	15	
	Tecnología sostenible	9	

14. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio de la docencia como son programación, desarrollo y evaluación.

Como modelo, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

MATERIA:		NIVEL Y GRUPO:	
PROGRAMACIÓN DE AULA			
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones	
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los criterios de evaluación evaluables que concretan los indicadores de logro.			
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.			
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.			
Los criterios de evaluación, indicadores de logro y forma de evaluación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.			
La programación de aula se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.			
DESARROLLO			
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones	

Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una unidad de trabajo/situación de aprendizaje, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación, indicadores de logro y forma de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
La distribución de espacios en el aula es adecuada.		
La selección de materiales utilizados en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.		
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han diseñado medidas de refuerzo, proporcionando actividades adaptadas a alumnos con dificultades, o con la materia pendiente del curso anterior, para superar los criterios de evaluación de la materia.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Las familias han sido adecuadamente informadas sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

15. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

El Departamento de Tecnología valorará de forma sistemática en las reuniones de Departamento o en cualquier otro momento puntual, el grado de desarrollo y adecuación al alumnado de diversos aspectos de la programación:

Materiales, recursos didácticos y temporalización:

Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.

– Metodología:

La forma en que se imparten los contenidos puede variar mucho de unos profesores a otros. Por este motivo, la coordinación y el trabajo en grupo de los miembros del Departamento resulta fundamental, ya que, al compartir experiencias, se pueden concretar mucho más determinados aspectos metodológicos. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación.

– Criterios de evaluación y sus indicadores de logro:

Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos. Por este motivo, se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.

– Informe sobre resultados de cada evaluación:

Al finalizar el trimestre se realizará un análisis cualitativo de los resultados de cada grupo y de cada nivel. Con él se intentarán detectar los problemas que pueden ocasionar desviaciones significativas en los porcentajes, respecto a otras materias, entre grupos del mismo nivel o entre diferentes niveles. Una vez localizadas las causas del problema, se propondrán medidas para evitar y corregir las deficiencias observadas, como reajustar la distribución temporal de contenidos, aumentar el grado de coordinación entre el profesorado, aplicar de forma homogénea los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación...

Para facilitar el proceso de análisis del desarrollo de la programación, se seguirá el modelo que ofrecen estas tablas.

Escala de valoración:

1- Nada adecuado

2- Poco adecuado

3- Adecuado

4- Muy Adecuado

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

B. METODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS	1	2	3	4
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
7. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula.				
8. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de centro.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

C. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4
1. Están especificados claramente los criterios de evaluación y sus indicadores de logro				
2. Los criterios de evaluación y sus indicadores de logro se califican atendiendo a factores objetivos que son conocidos por los alumnos.				

3. Las técnicas e instrumentos de evaluación se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todas las unidades de trabajo.				
4. Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación como agentes evaluadores.				
5. Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con cada alumno.				
6. Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el				
7. Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
8. Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

D. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	1	2	3	4
1. Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los				
2. Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3. Están previstas medidas de refuerzo educativo y planes específicos para aquellos alumnos en función de su casuística.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	1	2	3	4
1. Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de				
2. Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3. Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				

