

IES Antonio Machado
SORIA

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II
Curso 2024-25

ÍNDICE

A.	INTRODUCCIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.....	2
B.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.	5
C.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO, JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN.	10
D.	CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.	22
E.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	23
F.	MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.....	26
G.	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA	28
H.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	29
I.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	30
J.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO	34
K.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN	34
L.	ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	39
M.	PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	42

A. 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.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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 expresión culturales:

Por último, 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.

Regulación Normativa

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

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.

DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

INSTRUCCIÓN de 22 de febrero de 2023, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

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

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

- 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 interdisciplinarios, 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 (anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre)

		Competencia en Comunicación Lingüística					Comp. Plurilingüe			Competencia Matemática y Comp. en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Comp. Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales						Vinculaciones				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2		CCEC 4.1	CCEC 4.2		
Tecnología e Ingeniería II	C. Específica 1	1		1				1	1		1	1		1	1	1		1	1						1				1	1	1											15
	C. Específica 2									1	1	1	1	1	1	1			1						1		1	1						1								12
	C. Específica 3	1		1				1	1		1	1		1	1	1		1							1			1						1	1	1						16
	C. Específica 4								1	1	1	1	1		1	1		1		1	1				1				1													12
	C. Específica 5								1	1	1				1	1	1		1			1		1					1													11
	C. Específica 6			1						1	1		1		1	1		1	1		1				1			1	1	1	1											14
Total vinculaciones		2	0	3	0	0	0	0	2	4	4	6	4	3	5	6	4	1	5	3	1	2	1	0	2	4	0	1	0	2	4	2	5	0	0	0	2	1	1		80	
		5					2			21					21					13					3				11			4										

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
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)	3%	1.1.1 Utiliza metodología Agile para gestionar en equipo un proyecto de una estructura de cubierta.	50%	<p>A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>C.1. 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>E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p> <p>G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	TIC LEC EXP CYL CONV	DIARIO DEL PROFESOR	X	X	X	SA 5
			1.1.2 Planifica tareas para desarrollar un proyecto de una estructura de cubierta usando diagramas de Pert y/o sprint planning.	50%	<p>A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</p>	TIC LEC EXP CYL CONV	DOCUMENTACIÓN PROYECTO	X	X	X

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
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)	7%	1.2.1 Elabora documentación técnica asociada al proyecto de elaboración de una estructura de cubierta.	100%	A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. A.2. Generación de prototipos con software de modelado. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	TIC LEC EXP CYL CONV	DOCUMENTACIÓN PROYECTO	X	X	X	SA 5
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)	3%	1.3.1 Utiliza material de apoyo (esquemas, solucionarios, instrucciones, catálogos, webs...) para resolver problemas e identificar los errores cometidos.	60%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO			X	SA 1 SA 6 SA 7
		1.3.2 Gestiona las dificultades derivadas del trabajo en equipo a la hora de desarrollar un proyecto.	40%	A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	EXP CONV	DIARIO DEL PROFESOR	X			SA 5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
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)	7%	2.1.1 Identifica las propiedades que han hecho elegir un material para una aplicación concreta, teniendo en cuenta su estructura interna.	10%	B.1 Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.	LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO	X		X	SA 1
		2.1.2 Analiza cómo se han modificado las propiedades de un material para hacerlo adecuado a un uso concreto.	10%	B.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO	X		X	SA 1
		2.1.3 Selecciona el material más adecuado para una aplicación en función de sus propiedades y del comportamiento frente a los esfuerzos a los que será sometido.	15%	B.1 Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción. A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO (INFORME)	X		X	SA 1
		2.1.4 Interpreta curvas TTT	5%	B.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 1
		2.1.5 Realiza cálculos en ensayos de tracción, dureza y resiliencia.	30%	B.1 Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.	EXP	PRUEBA ESCRITA	X		X	SA 1
		2.1.6 Analiza la idoneidad de los materiales utilizados en la fabricación de perfiles para estructuras.	30%	B.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO	X			SA 5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
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)	3%	2.2.1 Interpreta gráficas de enfriamiento y diagramas de equilibrio de aleaciones.	100%	B.2 Diagramas de equilibrio en materiales metálicos. A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5 Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO PRUEBA ESCRITA	X		X	SA 1
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)	8%	2.3.1 Identifica de diferentes tipos de corrosión en objetos reales y plantea soluciones y medidas correctoras	35%	B.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	TIC LEC EXP CYL	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (RÚBRICA) PRUEBA ESCRITA	X		X	SA 2
		2.3.2 Valora la importancia de la gestión de residuos: separación, transporte, tratamiento, valorización.	25%	B.4 Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices. G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	TIC LEC EXP CYL CONV	PRUEBA ESCRITA	X			SA 2
		2.3.3 Elabora una infografía con la información obtenida en el proceso de análisis y gestión de los RTP.	40%	A.3 Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. B.4 Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices. G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	TIC LEC EXP CYL ORA CONV	INFOGRAFÍA (RÚBRICA)	X	X		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
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)	10%	3.1.1 Diseña sistemas neumáticos dando respuesta a problemas prácticos sencillos.	50%	A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.3 Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO (DISEÑOS EN SIMULADOR)	X	X	X	SA 4
		3.1.2 Diseña una estructura de cubierta utilizando un programa de diseño asistido.	50%	A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. A.2. Generación de prototipos con software de modelado. A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	TIC LEC EXP CYL	DISEÑO TINKERCAD	X	X	X	SA 5
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)	8%	3.2.1 Presenta un análisis del grado de peligrosidad y la gestión de los RTP, utilizando como recurso la infografía elaborada.	50%	A.3 Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	TIC LEC EXP CYL ORA	EXPOSICIÓN ORAL (RÚBRICA)	X	X		SA 2

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
		3.2.2 Elabora una presentación de la estructura de cubierta diseñada y modelada en 3D, indicando el proceso de trabajo.	50%	A.3 Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	TIC LEC EXP CYL ORA CONV	PRESENTACIÓN PROYECTO (RÚBRICA)	X	X	X	SA 5
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)	8%	4.1.1 Analiza estructuras del entorno, identificando sus elementos y describiendo sus características.	40%	C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	TIC LEC EXP CYL	PRUEBA ESCRITA	X			SA 5
		4.1.2 Calcula cerchas con distintos métodos: gráficos, nudos, secciones.	60%	A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	TIC LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 5
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)	8%	4.2.1 Analiza máquinas térmicas, identificando sus elementos y su funcionamiento.	15%	A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	TIC LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 3 SA 6
		4.2.2 Resuelve problemas prácticos basados en casos reales, calculando el rendimiento o eficiencia de una máquina térmica concreta.	50%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	TIC LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
				C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.						
		4.2.3 Calcula parámetros en un motor térmico de combustión interna real.	35%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	TIC LEC EXP CYL	DOCUMENTOS DE TRABAJO (INFORME)	X		X	SA 6
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)	8%	4.3.1 Calcula parámetros básicos asociados a la dinámica de fluidos.	10%	A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. C.3 Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 4
		4.3.2 Interpreta esquemas de instalaciones neumáticas e hidráulicas, describiendo elementos, conexiones y funcionamiento.	60%	A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. C.3 Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO PRUEBA ESCRITA	X		X	SA 4
		4.3.3 Utiliza simuladores de sistemas neumáticos e hidráulicos.	20%	A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ESQUEMAS)	X		X	SA 4

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
				reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. C.3 Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.						
		4.3.4 Implementa y prueba sistemas neumáticos sencillos con elementos reales.	10%	A.4 Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. C.3 Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	TIC LEC EXP	GUÍA DE OBSERVACIÓN DIARIO DEL PROFESOR	X	X	X	SA 4
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento 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)	8%	4.4.1 Realiza cálculos en circuitos eléctricos básicos de CA.	25%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 7
		4.4.2 Utiliza simuladores de circuitos de corriente alterna.	15%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO (MONTAJES EN SIMULADOR)	X		X	SA 7
		4.4.3 Analiza diferentes máquinas eléctricas, describiendo sus principales componentes, su	25%	D.1.Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.	TIC LEC EXP	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (RÚBRICA)	X		X	SA 3 SA 7

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
		principio de funcionamiento y sus aplicaciones.		Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.						
		4.4.4 Calcula parámetros básicos en motores eléctricos: potencia útil, potencia absorbida, pérdidas, rendimiento.	30%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.1.Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 7
		4.4.5 Interpreta curvas características de motores eléctricos.	5%	D.1.Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 7
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)	6%	4.5.1 Expresa información usando diferentes sistemas de numeración.	10%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 9
		4.5.2 Analiza el funcionamiento circuitos combinacionales y secuenciales.	20%	D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 9
		4.5.3 Simplifica circuitos combinacionales usando álgebra de Boole y Karnaugh.	45%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.	LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 9

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
		4.5.4 Diseña circuitos combinacionales como respuesta a un problema sencillo.	10%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO (DISEÑOS EN SIMULADOR)	X	X	X	SA 9
		4.5.5 Utiliza simuladores de circuitos combinacionales y secuenciales.	15%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO (MONTAJES EN SIMULADOR)	X		X	SA 9
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)	6%	5.1.1 Identifica diferentes tipos de sistemas automáticos y de control, de lazo abierto y de lazo cerrado.	5%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	TIC LEC EXP	PRUEBA ESCRITA	X			SA 3 SA 8
		5.1.2 Comprende la función de los elementos de diferentes sistemas de control.	5%	F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	TIC LEC	PRUEBA ESCRITA	X			SA 8
		5.1.3 Simplifica sistemas de control obteniendo la función de transferencia.	45%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO PRUEBA ESCRITA	X		X	SA 8

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
				F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.						
		5.1.4 Estudia la estabilidad de un sistema utilizando el método de Routh.	45%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	TIC LEC EXP	DOCUMENTOS DE TRABAJO PRUEBA ESCRITA	X		X	SA 8
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)	3%	5.2.1 Utiliza tecnologías emergentes para la obtención de información en procesos de investigación y análisis.	100%	E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	TIC LEC CYL	DIARIO DEL PROFESOR	X		X	SA 3 SA 7
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)	5%	6.1.1 Analiza una máquina sencilla, identificando sus elementos sistema de control, transformaciones de energía y funcionamiento básico.	90%	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.	TIC LEC EXP CYL	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (RÚBRICA)	X		X	SA 3

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	AGENTE EVALUADOR			SA
							HE	CO	AUT	
				Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.						
		6.1.2 Valora desde el punto de vista económico, social y ambiental las ventajas e inconvenientes de diferentes máquinas térmicas.	10%	A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. B.4 Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices. C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	TIC LEC EXP CONV	PRUEBA ESCRITA	X			SA 6

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

El artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, establece que se trabajen desde todas las materias:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable (TIC)
- La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza (CONV)
- 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 (ORA)
- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura (LEC)
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita (EXP)
- Transmisión de valores y oportunidades de Castilla y León (CYL)

En la tabla del apartado C se vincula cada uno de estos contenidos transversales a cada criterio de evaluación, indicadores de logro, contenidos de materia y situaciones de aprendizaje en las que se trabajan. Asimismo, el Centro y, por ello, el Departamento de Tecnología, fomentará y garantizará a través de actuaciones vinculadas a su organización y funcionamiento, incluidas las actividades complementarias y extraescolares, planes y proyectos de Centro, la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.

E. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Partiendo de lo establecido en los artículos 11 y 12 y el anexo II.A del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, así como las orientaciones metodológicas de la materia Tecnología e Ingeniería especificadas en el anexo III de dicho Decreto, y teniendo en cuenta las decisiones de carácter general sobre metodología didáctica establecidas en la propuesta curricular del IES Antonio Machado, los métodos pedagógicos y tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios se establecen del siguiente modo:

Métodos pedagógicos:

Los *métodos pedagógicos* utilizados se ajustarán a los siguientes principios:

- Se respetará la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales del entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.
- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de alumnos y alumnas, en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC como herramientas de trabajo y evaluación.

En todo caso, se utilizarán modelos abiertos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje:

- Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

En cuanto a los *estilos de enseñanza*, entendidos como la relación establecida entre el docente y el alumnado durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo:

- Que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación.
- Que potencie la capacidad reflexiva, aprender por sí mismos y la autonomía progresiva de los alumnos/as en el desarrollo de su aprendizaje.

- Que favorezca la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.
- Que permita al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar.

Por su parte, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno. El papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de la materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.

Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado que imparte la materia en los dos niveles, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación entre ellos, diseñando, planificando y aplicando con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

En cuanto a las *técnicas de enseñanza*, las situaciones de aprendizaje, en cuyo diseño, selección y planificación se han considerado procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, se irán adaptando a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado. Además, con el uso de metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará con técnicas muy variadas (expositiva, argumentación, estudio biográfico, diálogo, discusión, debate, seminario, estudio de casos, resolución de problemas, demostración, experimentación, investigación, interacción, descubrimiento...), se potenciarán tanto el trabajo autónomo del alumnado como el trabajo en equipo. En función de la situación de aprendizaje planteada y la naturaleza de los contenidos trabajados en cada momento, se utilizarán, entre otras metodologías:

- Flipped Classroom o Aula Invertida.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Gamificación.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en competencias.
- Aprendizaje basado en el Pensamiento.

Tipos de agrupamientos:

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, las tareas planteadas 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.

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.

Organización de tiempos y espacios:

El espacio educativo se planificará siempre en torno a las aulas de informática del Centro, que poseen equipamiento adecuado (ordenadores, tablets, proyector, paneles interactivos y pizarras digitales, kits de robótica, simuladores...). Se intentará que cada alumno/a utilice un equipo más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones, 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.

Además, se utilizará cualquier espacio del centro y sus alrededores como espacio flexible de aprendizaje, buscando en cada momento un enfoque práctico y cercano de las actividades, enfocándolas al entorno cercano del alumno/a.

La distribución de los tiempos de las sesiones deberá respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa. Será importante que los momentos que requieran de más atención por parte del alumnado (explicaciones, muestra de resultados, exposiciones...), se establezcan en función tanto de la distribución semanal de las sesiones, como de la de forma en que se organizan los trimestres u otras materias. De este modo se logrará un mayor desarrollo competencial y un ambiente de trabajo más adecuado, atendiendo a las necesidades de los alumnos/as en cada momento del curso.

F. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Los *materiales de desarrollo curricular*, entendidos como productos diseñados y elaborados con una clara finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, y que puedan ser utilizados durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje, serán seleccionados y elaborados por el profesorado que imparte la materia en los dos niveles de Bachillerato. Dichos materiales se distribuirán por Situaciones de Aprendizaje y se alojarán en el Aula Virtual Moodle, quedando a disposición de los alumnos/as en todo momento.

Los *recursos de desarrollo curricular* (herramientas o instrumentos a los que se ha dotado de contenido y valor educativo, aunque esta no fuera su finalidad original, y que son utilizados por docentes y alumnado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje) también se colocarán en el Aula Virtual, siempre que su naturaleza lo permita.

En cualquier caso, los materiales y recursos seleccionados deberán:

- Respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Adaptarse al currículo fijado en el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
- Adaptarse, con rigor científico, a las edades del alumnado.
- Reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Fomentar la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Por todo ello y, sobre todo, por las características de esta materia y por la necesidad de adaptarla a las necesidades del alumnado y a su entorno cercano, se ha optado por no utilizar un libro de texto, ya que ninguna de las ofertas editoriales actuales se ajusta al diseño de Situaciones de Aprendizaje elegido.

	Materiales	Recursos
Impresos	Esquemas Propuestas de actividades y problemas Propuestas de trabajo Rúbricas	Extractos de publicaciones (manuales, instrucciones, revistas de divulgación, noticias...)
Digitales e informáticos	Simuladores (electricidad, electrónica, mecánica, neumática...)	Ordenadores: 17 aula TE2 Proyector y pantalla interactiva. Software: Microsoft Office, Openshot, Canva, Gimp, Scratch, Tinkercad... Herramientas IA
Medios audiovisuales y multimedia	Tutoriales.	YouTube (contenidos teóricos, ejemplos aplicación, instalaciones reales.
Manipulativos	Elementos montajes circuitos neumáticos Kits de electrónica Instrumentos de medida	Impresoras 3D
Otros	Materiales digitales de diversa naturaleza alojados en el aula virtual Moodle	Elementos y dispositivos del entorno cercano (observación, aplicación directa, obtención de datos...)

H. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

A continuación se detallan las actividades diseñadas para complementar y profundizar los aprendizajes de la materia Tecnología e Ingeniería II. Se realizarán en las fechas dispuestas por las empresas y según la disponibilidad de las mismas.

Act. complementarias y extraescolares	Descripción de la actividad	Situación de Aprendizaje
Visita a HUF ESPAÑA (El Burgo de Osma - Soria)	Visita a las instalaciones de HUF para observar la aplicación real en la industria de contenidos relacionados con los bloques: B. Materiales y fabricación. C. Sistemas mecánicos. D. Sistemas eléctricos y electrónicos. E. Sistemas informáticos emergentes. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	SA 1: Materiales a la carta SA 2: El ciclo de los materiales SA 3: Cómo funcionan las máquinas SA 4: Fluidos que trabajan SA 7: AC/DC SA 8: Todo controlado
Visita a FICO MIRRORS (Soria)	Visita a las instalaciones de FICO MIRRORS para observar la aplicación real en la industria de contenidos relacionados con los bloques: B. Materiales y fabricación. C. Sistemas mecánicos. D. Sistemas eléctricos y electrónicos. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	SA 1: Materiales a la carta SA 2: El ciclo de los materiales SA 3: Cómo funcionan las máquinas SA 4: Fluidos que trabajan SA 7: AC/DC SA 8: Todo controlado
Visita a NUFRI (La Rasa - Soria)	Visita a las instalaciones de NUFRI para observar la aplicación real en la industria de contenidos relacionados con los bloques: C. Sistemas mecánicos. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	SA 3: Cómo funcionan las máquinas SA 4: Fluidos que trabajan SA 6: ¿Frío o calor? SA 8: Todo controlado
Visita a AIRBUS (Getafe - Madrid)	Visita a las instalaciones de AIRBUS para observar la aplicación real en la industria de contenidos relacionados con los bloques: B. Materiales y fabricación. C. Sistemas mecánicos. D. Sistemas eléctricos y electrónicos. E. Sistemas informáticos emergentes. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	SA 1: Materiales a la carta SA 2: El ciclo de los materiales SA 3: Cómo funcionan las máquinas SA 4: Fluidos que trabajan SA 6: ¿Frío o calor? SA 7: AC/DC SA 8: Todo controlado SA 9: Algo de electrónica
Visita a Plásticos ABC Spain (Soria)	Visita a las instalaciones de Plásticos ABC Spain para observar la aplicación real en la industria de contenidos relacionados con los bloques: B. Materiales y fabricación. C. Sistemas mecánicos. D. Sistemas eléctricos y electrónicos. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	SA 1: Materiales a la carta SA 2: El ciclo de los materiales SA 3: Cómo funcionan las máquinas SA 4: Fluidos que trabajan SA 7: AC/DC SA 8: Todo controlado
Prácticas en CIFP Pico Frentes (Soria)	Visita a las instalaciones de CIFP Pico Frentes para realizar prácticas y observar sistemas relacionados con los bloques: B. Materiales y fabricación. C. Sistemas mecánicos. F. Sistemas automáticos. G. Tecnología sostenible.	SA 1: Materiales a la carta SA 3: Cómo funcionan las máquinas SA 4: Fluidos que trabajan SA 7: AC/DC SA 8: Todo controlado SA 9: Algo de electrónica

I. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir su valoración objetiva, además de adaptar el proceso de evaluación a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo, se tendrán en cuenta las siguientes cuestiones:

- En relación con las *técnicas e instrumentos de evaluación*:

Las técnicas a emplear permitirán la valoración objetiva de los aprendizajes del alumnado. Los instrumentos serán variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones que se planteen. Además, se incluirán pruebas orales como instrumento obligatorio de evaluación.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a cada técnica:

- Observación:
 - Diario del profesor
 - Guías de observación
- Análisis del desempeño
 - Documentación proyecto
 - Documentos de trabajo: informes, trabajos de investigación, esquemas, análisis, problemas...
 - Infografías (rúbrica)
 - Diseños y montajes en simuladores
 - Diseños tinkercad
- Rendimiento.
 - Pruebas escritas
 - Exposiciones orales (rúbrica)
 - Presentaciones de proyectos e investigaciones (rúbrica)

En la tabla del apartado C se vinculan los indicadores de logro a cada uno de estos instrumentos, indicando el peso de cada uno de ellos en la calificación final.

- En relación con los *momentos de evaluación*:

Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En la tabla del apartado C se indica en qué momento (situación de aprendizaje) se aplicará cada instrumento de evaluación.

- En relación con los *agentes evaluadores*:

Se buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y de la evaluación entre iguales. Para ello, se plantean pruebas de autoevaluación y de coevaluación.

En la tabla del apartado C se indica, para cada instrumento de evaluación, si esta se llevará a cabo mediante heteroevaluación, autoevaluación y/o coevaluación.

- En relación con los *criterios de calificación*:

En la tabla del apartado C se establece el peso de cada uno de los criterios de evaluación de la materia. Dada la relación existente entre instrumentos de evaluación e indicadores de logro, se establecen también los criterios de calificación de cada uno de los instrumentos de evaluación.

Además de la herramienta proporcionada por la Consejería de educación para evaluar competencias en función de la calificación obtenida en cada criterio de evaluación de todas las materias, se utilizará una plantilla Excel para cada alumno/a, donde se recogerá la calificación de cada uno de los indicadores de logro/instrumentos de evaluación utilizados y su aportación al criterio de evaluación correspondiente (ver siguientes páginas)

Procedimiento para evaluar a aquellos alumnos que hayan sido aperecidos en tres ocasiones por acumulación de faltas de asistencia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario.

Podrán realizarse pruebas parciales o globales, orales o escritas, así como plantear la realización de actividades de diversa naturaleza (proyectos, ejercicios, presentaciones...) que hayan sido propuestas con carácter ordinario u otras que se consideren oportunas, a criterio del profesor/a y teniendo en cuenta el perfil del alumno/a. De dichas pruebas y/o actividades se obtendrá la información necesaria para evaluar los criterios de evaluación correspondientes. Sin embargo, no se podrán evaluar los criterios que utilicen como instrumento de evaluación la observación en clase o aquellos en que los agentes evaluadores sean diferentes al profesor/a (coevaluación). Por ello, los alumnos/as que se encuentren en esta situación, obtendrán una calificación máxima ajustada a los criterios evaluados, ya que algunos de ellos estarán calificados con un cero. En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría considerar, en función de diversos factores, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		% CE	INDICADORES DE LOGRO		% IL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	SA
1.1		3%	1.1.1		50%	DIARIO DEL PROFESOR	PROYECTO ESTRUCTURA (ORGANIZACIÓN TRABAJO EQUIPO MET. AGILE)	SA 5
			1.1.2		50%	DOCUMENTACIÓN PROYECTO	PROYECTO ESTRUCTURA (DIAGRAMA PLANIFICACIÓN)	SA 5
1.2		7%	1.2.1		100%	DOCUMENTACIÓN PROYECTO	PROYECTO ESTRUCTURA (DOCUMENTACIÓN)	SA 5
1.3		3%	1.3.1		60%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (PROBLEMAS)	PROBLEMAS (ENSAYOS, MAQ. TÉRMICAS, ELECTRICIDAD)	SA 1 SA 6 SA 7
			1.3.2		40%	DIARIO DEL PROFESOR	PROYECTO ESTRUCTURA (GESTIÓN DIFICULTADES TRABAJO EQUIPO)	SA 5
2.1		8%	2.1.1		10%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (PROPIEDADES Y ESTRUCTURA INTERNA MATERIALES)	SA 1
			2.1.2		10%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (MODIFICACIÓN PROPIEDADES MATERIALES)	SA 1
			2.1.3		15%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (INFORME)	INFORME (SELECCIÓN MATERIALES SEGÚN PROPIEDADES Y ESFUERZOS)	SA 1
			2.1.4		5%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (INTERPRETACIÓN CURVAS TTT)	SA 1
			2.1.5		30%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (PROBLEMAS ENSAYOS)	SA 1
			2.1.6		30%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (MATERIALES PERFILES ESTRUCTURAS SEGÚN ESFUERZOS)	SA 5
2.2		3%	2.2.1		30%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO)	SA 1
					70%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO)	SA 1
2.3		8%	2.3.1		20%	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (RÚBRICA)	ACTIVIDADES (CORROSIÓN)	SA 2
					15%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (CORROSIÓN)	SA 2
			2.3.2		25%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (GESTIÓN DE RESIDUOS)	SA 2
			2.3.3		40%	INFOGRAFÍA (RÚBRICA)	INFOGRAFÍA (RTP)	SA 2
3.1		10%	3.1.1		50%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (SIMULADOR)	ACTIVIDADES DE DISEÑO (SIMULADOR NEUMÁTICA)	SA 4
			3.1.2		50%	DISEÑO TINKERCAD	PROYECTO ESTRUCTURA (DISEÑO TINKERCAD)	SA 5
3.2		8%	3.2.1		50%	EXPOSICIÓN ORAL (RÚBRICA)	EXPOSICIÓN ORAL INFOGRAFÍA (RTP)	SA 2
			3.2.2		50%	PRESENTACIÓN PROYECTO (RÚBRICA)	PROYECTO ESTRUCTURA (PRESENTACIÓN)	SA 5
4.1		8%	4.1.1		40%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (ELEMENTOS ESTRUCTURAS)	SA 5
			4.1.2		60%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (CÁLCULOS ESTRUCTURAS)	SA 5
4.2		8%	4.2.1		15%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (ELEMENTOS Y FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS TÉRMICAS)	SA 3 SA 6
			4.2.2		50%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (CÁLCULOS MÁQUINAS TÉRMICAS)	SA 6
			4.2.3		35%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (INFORME)	INFORME (ANÁLISIS PARÁMETROS MOTOR TÉRMICO REAL)	SA 6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		% CE	INDICADORES DE LOGRO	% IL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	SA
4.3		8%	4.3.1	10%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (CÁLCULOS FLUÍDOS)	SA 4
			4.3.2	20%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (ELEM.Y FUNCIONAMIENTO SIST. NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS)	SA 4
				40%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (ELEMENTOS Y FUNCIONAMIENTO SIST. NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS)	SA 4
			4.3.3	20%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (SIMULADOR)	ACTIVIDADES (SIMULACIÓN SIST. NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS)	SA 4
			4.3.4	10%	DIARIO DEL PROFESOR	PRÁCTICAS (MONTAJE SIST. NEUMÁTICOS)	SA 4
4.4		8%	4.4.1	25%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (CÁLCULOS CIRCUITOS CA)	SA 7
			4.4.2	15%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (SIMULADOR)	ACTIVIDADES (SIMULACIÓN CIRCUITOS CA)	SA 7
			4.4.3	25%	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (RÚBRICA)	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (ANÁLISIS Y CÁLCULOS MOTOR ELÉCTRICO)	SA 3 SA 7
			4.4.4	30%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (CÁLCULOS PARÁMETROS MOTORES ELÉCTRICOS)	SA 7
			4.4.5	5%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (INTERPRETACIÓN CURVAS CARACTERÍSTICAS MOTORES)	SA 7
4.5		6%	4.5.1	10%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (SISTEMAS DE NUMERACIÓN)	SA 9
			4.5.2	20%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (FUNCIONAMIENTO SISTEMAS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES)	SA 9
			4.5.3	45%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (SIMPLIFICACIÓN CIRCUITOS COMBINACIONALES)	SA 9
			4.5.4	10%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (SIMULADOR)	ACTIVIDADES DE DISEÑO (SIMULADOR CIRCUITOS COMBINACIONALES)	SA 9
			4.5.5	15%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (SIMULADOR)	ACTIVIDADES (SIMULACIÓN CIRCUITOS COMBINACIONALES Y SECUENCIALES)	SA 9
5.1		6%	5.1.1	5%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (IDENTIFICACIÓN SIST. DE CONTROL LAZO ABIERTO Y CERRADO)	SA 3 SA 8
			5.1.2	5%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (FUNCIÓN ELEMENTOS SISTEMAS DE CONTROL)	SA 8
			5.1.3	15%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA)	SA 8
				30%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (SIMPLIFICACIÓN FUNCIÓN TRANSFERENCIA)	SA 8
			5.1.4	15%	DOCUMENTOS DE TRABAJO (ACTIVIDADES)	ACTIVIDADES (ESTABILIDAD)	SA 8
				30%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (ESTUDIO ESTABILIDAD)	SA 8
5.2		3%	5.2.1	100%	DIARIO DEL PROFESOR	INFORMES Y TRAB. INVESTIGACIÓN (ANÁLISIS MÁQUINAS, MÁQ. ELÉCTRICAS)	SA 3 SA 7
6.1		5%	6.1.1	90%	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (RÚBRICA)	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (ANÁLISIS MÁQUINAS)	SA 3
			6.1.2	10%	PRUEBA ESCRITA	PRUEBA (VENTAJAS E INCONVENIENTES MÁQ. TÉRMICAS)	SA 6

J. 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.

Medidas para la recuperación de la materia pendiente

Los alumnos que hayan promocionado a 2º de bachillerato con Tecnología e Ingeniería I pendiente y continúen cursando la materia, serán evaluados a partir de las actividades planteadas en Tecnología e Ingeniería II, obteniendo de este modo información sobre la superación de muchos de los criterios de evaluación del nivel inferior. Asimismo, se propondrán actividades y/o pruebas concretas que proporcionen información sobre los criterios de evaluación que no se contemplen en la materia de 2º.

En caso de no cursar la materia en 2º de Bachillerato, se plantearán actividades y pruebas cada trimestre con el fin de obtener la calificación de cada uno de los criterios de evaluación no superados en primero.

Medidas de enriquecimiento curricular

Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se plantearán actividades que incorporen conocimientos multidisciplinares, ampliaciones de contenidos, resolución de problemas de cierta complejidad, desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

Adaptaciones curriculares

En caso necesario, se establecerán adaptaciones:

- De acceso: modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación (mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas, materiales curriculares adaptados...)
- No significativas: modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo como tiempos, actividades, metodología, materiales...
- Significativas: para alumnado con necesidades educativas especiales que lo requiera (poco habitual en esta etapa educativa).

En cualquier caso, se considerarán los Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y se aplicarán las pautas correspondientes en función de las necesidades particulares detectadas en el alumnado:

- Formas de representación
 - Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción
 - Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos
 - Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión

- Formas de acción y expresión
 - Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física
 - Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación
 - Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas
- Formas de implicación
 - Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés
 - Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia
 - Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación

K. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN

	Situaciones de Aprendizaje	Contenidos	Concreción de contenidos	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Materiales a la carta	<p>B.1 Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.</p> <p>B.2 Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.</p> <p>B.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</p> <p>A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de los materiales. Selección de un material en función de su idoneidad para una aplicación concreta, teniendo en cuenta la estructura interna (red cristalina, granos y fibras) - Modificación de las propiedades de un material para hacerlo adecuado a un uso concreto: aleaciones, tratamientos térmicos y superficiales, materiales compuestos. - Selección del material más adecuado para una aplicación en función de sus propiedades y del comportamiento frente a los esfuerzos a los que será sometido. - Gráficas de enfriamiento, diagramas de equilibrio y curvas TTT. - Tipos de ensayos. - Cálculos en ensayos de tracción, dureza y resiliencia. 	<i>Septiembre y octubre 14 sesiones</i>
	SA 2: El ciclo de los materiales	<p>B.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</p> <p>B.4 Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.</p> <p>A.3 Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosión: definición, tipos y soluciones. - Identificación de corrosión en objetos reales. Problemática y - Residuos urbanos e industriales. RTP - Gestión de residuos: separación, transporte, tratamiento, valorización. 	<i>Octubre y noviembre 18 sesiones</i>
	SA 3: Cómo funcionan las máquinas	<p>A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>C.1. 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>C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.</p> <p>C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</p> <p>D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.</p> <p>E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de máquinas: elementos (estructurales, mecánicos, eléctricos, electrónicos...), sistema de control, transformaciones de energía y funcionamiento básico. - Las tecnologías emergentes como fuente de información. 	<i>Noviembre 8 sesiones</i>

	Situaciones de Aprendizaje	Contenidos	Concreción de contenidos	Fechas y sesiones
	SA 4: Fluidos que trabajan	<p>A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica de fluidos: cálculos y conceptos básicos. - Instalaciones neumáticas e hidráulicas. Elementos, conexiones y funcionamiento. - Esquemas neumáticos e hidráulicos. Simbología normalizada. - Problemas prácticos. Diseño de sistemas neumáticos. - Simulación y montaje de sistemas neumáticos e hidráulicos. 	<i>Noviembre y diciembre 14 sesiones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Un trocito de cielo en el Patio Gerardo Diego (Proyecto significativo)	<p>A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</p> <p>A.2. Generación de prototipos con software de modelado.</p> <p>A.3. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p> <p>A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>B.3. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</p> <p>C.1. 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>E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p> <p>G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño (TinkerCAD) y modelado en 3D (programas de laminado) de una estructura de cubierta del patio Gerardo Diego. - Análisis de estructuras del entorno, elementos y características. - Cálculo de cerchas con distintos métodos: gráficos, nudos, secciones. - Gestión del proyecto en equipo. Metodología Agile (Scrum, Kanban, Lean, Crystal). - Planificación de tareas. Diagramas de Pert. Sprint planning 	<i>Enero y febrero 16 sesiones</i>
	SA 6: ¿Frío o calor?	<p>A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>B.4. Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.</p> <p>C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.</p> <p>G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Termodinámica aplicada: ciclos - Análisis de diferentes máquinas térmicas. Identificación de elementos y funcionamiento. - Selección de distintas opciones. Ventajas e inconvenientes de diferentes máquinas térmicas - Valoración de impacto ambiental de las máquinas térmicas. - Resolución de problemas prácticos basados en casos reales. Cálculo de rendimiento y eficiencia. - Cálculo de parámetros en un motor térmico de combustión interna real. 	<i>Febrero 12 sesiones</i>

	Situaciones de Aprendizaje	Contenidos	Concreción de contenidos	Fechas y sesiones
	SA 7: AC/DC	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Corriente continua y corriente alterna. Cálculos en circuitos eléctricos básicos. - Simulación de circuitos de corriente alterna. - Análisis del funcionamiento de diferentes máquinas eléctricas. Principios físicos y aplicaciones. - Conocer e identificar los diferentes tipos de motores eléctricos, así como sus principales componentes y su principio de funcionamiento. - Cálculo de parámetros básicos en motores eléctricos: potencia útil, potencia absorbida, pérdidas, rendimiento. - Interpretación de curvas características de motores eléctricos. 	<i>Marzo 14 sesiones</i>
TERCER TRIMESTRE	SA 8: Todo controlado	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. E.1. Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad. F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir diferentes tipos de sistemas automáticos y de control: sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado. - Identificar los elementos de diferentes sistemas de control y comprender su función en el sistema: transductores, comparadores, controladores y actuadores. - Importancia de la función de transferencia. Simplificación - Estudio de la estabilidad de un sistema automático. Método de Routh. 	<i>Abril 15 sesiones</i>
	SA 9: Algo de electrónica	A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer sistemas de numeración y nociones básicas sobre álgebra de Boole. - Análisis, diseño y simplificación de circuitos combinacionales. codificadores, decodificadores, multiplexores... - Simulación de circuitos - Análisis de circuitos secuenciales. 	<i>Abril y mayo 15 sesiones</i>

L. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. Los agentes evaluadores serán:

- Los profesores/as, que realizarán una autoevaluación sobre los documentos que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.
- Los Jefes de Departamento, que realizarán una evaluación sobre las programaciones de su departamento y sobre la labor de los docentes que integran el departamento.
- El Equipo Directivo, que realizará una evaluación sobre las programaciones y sobre el funcionamiento de los departamentos didácticos.

Con el fin de evaluar el proceso de enseñanza y la práctica docente conforme a un modelo homogéneo, se considerarán los siguientes ámbitos de evaluación:

- Planificación de la práctica docente: componentes de la programación didáctica y de aula, coordinación docente...
- Motivación hacia el aprendizaje del alumnado: motivación inicial y durante el proceso
- Proceso de enseñanza-aprendizaje: actividades, organización del aula, clima en el aula, utilización de recursos y materiales didácticos...
- Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje: programación, información al alumnado, contextualización...
- Evaluación del proceso: criterios de evaluación e indicadores de logro, instrumentos de evaluación...

PROGRAMACIÓN		
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 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.		

M. 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...

Desarrollo de la programación:

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. CONTENIDOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	1	2	3	4
1. Los contenidos han sido concretados vinculándolos a los indicadores de logro.				
2. Las situaciones de aprendizaje contemplan todos los contenidos seleccionados y permiten adquirir todas las competencias.				
3. Las situaciones de aprendizaje están adaptadas al contexto y a las necesidades del alumnado.				
4. Las situaciones de aprendizaje se refieren a los ámbitos educativo, personal, social y profesional.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				
B. METODOLOGÍA Y RECURSOS	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. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	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 Departamento.				
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 alumnos.				
2. Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3. Se respetan los principios del DUA				
4. Están previstas medidas de enriquecimiento curricular				
SUGERENCIAS DE MEJORA				
E. CONTENIDOS TRANSVERSALES Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	1	2	3	4
1. Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de lectura.				
2. Se potencian actividades que mejoran la capacidad de expresión del alumno/a.				
3. Se proponen actividades que favorecen la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.				
4. Se trabajan técnicas y estrategias de oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.				
5. Se utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable.				
6. Se potencian actividades que transmiten los valores y oportunidades de Castilla y León.				
7. Las actividades complementarias programadas incrementan los conocimientos y aprendizajes del alumno/a.				
8. Las actividades complementarias son adecuadas y complementan la situación de aprendizaje en la que se integran.				
SUGERENCIAS DE MEJORA				