



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	2
Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa	2
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave	2
b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	3
Mapa de relaciones competenciales	6
c) Metodología didáctica.	6
Contenidos de carácter transversal	6
d) Secuencia de unidades temporales de programación.	7
e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	7
f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	8
g) Actividades complementarias y extraescolares.	8
h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	8
i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	9
Criterios de evaluación. Mapa de relaciones criterios.	9
Relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos. Distribución por unidades de contenido.	11
Instrumentos de evaluación. Criterios de Calificación TIG-1ºBAC	15
Recuperación de alumnos pendientes.	18
j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	19

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

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 codependencia 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 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.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias.

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 DesignThinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

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

herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de contenidos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.). Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

Mapa de relaciones competenciales

Tecnología e Ingeniería

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

c) Metodología didáctica.

La metodología propia de la Tecnología e Ingeniería se apoya en los siguientes principios básicos:

La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica; el análisis de objetos tecnológicos, así como su manipulación y transformación; la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones a problemas existentes, con iniciativa y autonomía; el desarrollo de procesos de resolución de problemas; y el fomento de la curiosidad y el espíritu crítico, así como valores de respeto al medio ambiente.

El profesor expondrá en clase los temas correspondientes, incitando a la vez, que se explica, que el alumno, pueda participar, respondiendo a algunas preguntas que pueda hacer el profesor, sobre el tema que se esté tratando. Habrá conceptos que deban quedar muy claros, por ello los alumnos han de manejar expresiones matemáticas aplicadas a casos reales. Deben poseer cierta soltura en interrelacionar estos conceptos.

Se plantearán actividades que permitirán el desarrollo de actitudes y hábitos de análisis y reflexión: análisis de objetos desde diferentes puntos de vista, búsqueda y selección de información en medios diversos, valoración reflexiva de diferentes alternativas y que impliquen distintos tipos de agrupaciones.

Mediante el trabajo en equipo los alumnos aprenderán a abordar dificultades y gestionar conflictos y desarrollarán habilidades para el diálogo, la negociación, el respeto, la tolerancia y la participación activa en la toma de decisiones.

Contenidos de carácter transversal

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

Se corresponde contenidos integrados en los propios contenidos de Tecnología e ingeniería.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Todos los contenidos se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos. El alumnado tendrá ocasión de presentar sus ideas y razonamientos, justificando y defendiendo su solución propuesta, aprendiendo a escuchar opiniones contrarias, debatiendo, gestionando conflictos, negociando y tomando decisiones, siempre con respeto y tolerancia.

CT3. Las 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.

Se fomenta mediante la creatividad y la asunción de riesgos a la hora de presentar las soluciones

planteadas a los problemas, generando en caso de ser necesario, nuevas propuestas.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

Los alumnos realizarán trabajos de investigación sobre temas propuestos por el profesor, que obligará a los alumnos a la lectura con comprensión, utilizando diferentes fuentes de información, tanto digitales, como impresas, sobre temas relacionados con la materia, de un nivel adaptado al curso

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

Se proponen actividades como son: la elaboración de los documentos propios (trabajos, experiencias prácticas, proyecto, etc.) utilizando el vocabulario adecuado, los símbolos y las formas de expresión propias del lenguaje tecnológico. Redacción de los análisis de sistemas técnicos y exposiciones orales de los distintos análisis, ideas para resolver un problema, así como la divulgación del mismo.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

La secuenciación y temporalización de dichas unidades podrá ser modificada en función de las características del alumnado del grupo, teniendo siendo dichas modificaciones reflejadas en las revisiones periódicas de la programación por parte del departamento y notificada oportunamente al alumnado.

	<i>Título</i>	<i>Nº sesiones 125</i>
PRIMER TRIMESTRE	1: Proyectos de investigación y desarrollo	14 sesiones
	2: Materiales y fabricación	14 sesiones
	3: Sistemas mecánicos	16 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	4: Sistemas eléctricos y electrónicos	30 sesiones
	5: Programación y sistemas automáticos	27 sesiones
TERCER TRIMESTRE	6: Tecnología sostenible	24 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
Tecnología e ingeniería I	Donostiarra		

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos		Fichas de apoyo, ampliación, actividades
Digitales e informáticos	Ordenadores	Conexión a internet, aplicaciones para buscar, difundir y compartir información, simuladores, programas de edición...
Medios audiovisuales y multimedia	Proyector y smartboard	Aplicaciones para la difusión y presentación de información
Manipulativos	Pequeñas herramientas, Componentes electrónicos....	
Otros		

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (Unidad donde se trabaja)
Plan TIC	Está implícito en los contenidos de la materia.	1,2,3,4,5,6
Plan de Lectura	Se leerán distintos artículos o noticias que permitan ampliar los temas tratados.	1,2,3,4,5,6
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Trata de establecer una adecuada convivencia basada en el respeto y la igualdad entre hombres y mujeres, mediante una enseñanza sin estereotipos, igualitaria, trabajando con agrupaciones mixtas en cuanto a sexos.	1,2,3,4,5,6
Proyecto centro: Palencia 2026	Mejoras en el transporte juvenil de Palencia, ofreciendo alternativas nuevas que amplíen la oferta	1
Otro:		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita planta Inmapa	Conocer el proceso de obtención de piezas estructurales y de piezas para la industria aeronáutica	Segundo trimestre

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
El medio utilizado para presentar los contenidos será fundamentalmente el medio digital, mediante diferentes formatos (texto, imagen, audio, video, etc.) permitiendo al alumnado acceder a ella de la manera que mejor se adapte a sus necesidades.	La presentación del producto final y de los contenidos aprendidos tendrá diversas formas; explicando y concluyendo los trabajos de forma oral, escrita y visual por diversos medios digitales que elegirán los alumnos (presentaciones digitales, videos, imágenes interactivas, aplicaciones que favorecen la comunicación, etc.)	Se incluyen actividades, en las que los alumnos deben analizar, comprender y diseñar distintos productos que den respuesta a problemas reales, se repartirán las tareas llevando a cabo distintos tipos de agrupamientos, todos ellos heterogéneos y expondrán los resultados utilizando distintas aplicaciones. Se desarrollará la autoevaluación y coevaluación.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales

<i>Alumnado</i>	<i>Adaptación curricular de acceso /nosignificativa</i>	<i>Observaciones</i>

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Criterios de evaluación. Mapa de relaciones criterios.

Competencia específica 1

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)

1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)

1.6 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)

2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)

2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)

Competencia específica 3

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)

3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)

3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)

Competencia específica 4

4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

Competencia específica 5

5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)

Competencia específica 6

6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)

6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)

6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)

Mapa de Relaciones Criteriales			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales					Vinculaciones Criterios Descriptores				
			CCL 1	CCL 2	CCL 3	CCL 4	CCL 5	CP 1	CP 2	CP 3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	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	Vinculaciones Criterios Descriptores	
Tecnología e Ingeniería	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	1							1	1	1			1	1			1	1														1	1	1						12
		Criterio Evaluación 1.2	1	1							1	1	1			1	1			1	1												1	1	1						13	
		Criterio Evaluación 1.3	1	1						1	1	1				1	1	1		1	1												1	1	1						15	
		Criterio Evaluación 1.4	1	1									1			1	1	1		1	1														1	1					9	
		Criterio Evaluación 1.5	1	1						1						1	1			1	1													1	1						9	
		Criterio Evaluación 1.6	1	1							1		1	1		1	1			1	1												1	1	1						13	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1										1	1	1	1	1				1													1									7
		Criterio Evaluación 2.2										1	1	1	1	1	1				1								1			1	1	1						9		
		Criterio Evaluación 2.3										1	1	1	1	1	1			1															1					10		
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1		1							1	1	1			1	1	1		1	1														1						11	
		Criterio Evaluación 3.2		1												1	1																							3		
		Criterio Evaluación 3.3	1	1						1			1	1		1	1	1																	1					10		
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1									1	1	1			1	1			1															1					9		
		Criterio Evaluación 4.2									1	1	1			1	1			1																			8			
		Criterio Evaluación 4.3									1	1	1			1	1			1																			9			
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1									1	1				1	1	1		1	1														1					4		
		Criterio Evaluación 5.2									1	1				1	1	1		1	1																		9			
		Criterio Evaluación 5.3									1					1				1	1																			4		
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1										1			1	1																			1	1	1				8	
Criterio Evaluación 6.2			1								1	1			1	1																	1	1	1				11			
Criterio Evaluación 6.3											1			1	1	1																	1	1	1				9			
Vinculaciones Criterios – Descriptores		6	0	11	0	0	0	0	3	10	9	9	13	5	15	19	10	0	10	11	1	3	0	0	5	12	0	1	0	4	10	6	13	0	0	0	1	0	1			
Vinculaciones Criterios – Competencia Clave		17					3			46					54					32					5				29			2										

Relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos. Distribución por unidades de contenido.

Unidad 1: Proyectos de investigación y desarrollo

Contenidos de la unidad

1. Productos tecnológicos.
2. ¿Qué es I+D+i? (Investigación + Desarrollo + Innovación)
3. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos.
4. Productos: planificación y desarrollo, desde el diseño hasta la comercialización.
5. Diseño de productos.
6. Producción
7. Comercialización.
8. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos.

Saberes básicos

A. Proyectos de investigación y desarrollo

Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: DesignThinking. Técnicas de trabajo en equipo.

Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.

Criterios de evaluación

- 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 1.2. Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua
- 1.3. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

	1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.
	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.3. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

Unidad 2: Materiales y fabricación

Contenidos de la unidad

1. Estado natural, obtención y transformación
2. Propiedades de los materiales
3. Materiales metálicos
4. Materiales cerámicos
5. Materiales poliméricos
6. Materiales híbridos. Nuevos materiales
7. Selección de materiales
8. Impacto ambiental producido por la obtención y transformación de materiales
9. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda.
10. Fabricación digital aplicada a proyectos.
11. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Saberes básicos	Criterios de evaluación
B. Materiales y fabricación Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.
	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.
	3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.

Unidad 3: Sistemas mecánicos

Contenidos de la unidad

1. Máquinas y sistemas
2. Movimiento. Conceptos previos
3. Mecanismos de transmisión de movimiento
4. Mecanismos de transformación de movimiento
5. Otros mecanismos
6. Soportes y unión de elementos mecánicos
7. Acumulación y disipación de energía
8. Aplicación con mecanismos: el automóvil

Saberes básicos	Criterios de evaluación
C. Sistemas mecánicos Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

Unidad 4: Sistemas eléctricos y electrónicos Contenidos de la unidad 1.Magnitudes eléctricas en corriente continua 2.Asociación de receptores 3.Asociación de generadores 4.Leyes de Kirchhoff 5.Componentes y circuitos electrónicos 6.Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua 7.Motores eléctricos de corriente continua	
Saberes básicos	Criterios de evaluación
D. Sistemas eléctricos y electrónicos Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

Unidad 5: Sistemas automáticos. Programación Contenidos de la unidad 1. Fundamentos de la programación. 2. Los algoritmos. Diagramas de flujo 3. Proceso de desarrollo de los programas. 4. Procedimientos de depuración. 5. Tipos de datos, variables y operadores. 6. Estructuras de control. 7. Modularización mediante funciones. 8. Sistemas automáticos 9. Sistemas de control 10. Elementos de un sistema de control 11. Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas. 12. Sistemas de supervisión SCADA. Telemetría y monitorización. 13. Tecnologías emergentes: IoT	
Saberes básicos	Criterios de evaluación
E. Sistemas informáticos. Programación.	1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de

Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. F. Sistemas automáticos Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.	los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.3. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. 5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, bigdata. 5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
---	---

Unidad 6. Tecnología sostenible Contenidos de la unidad 1. Formas y fuentes de energía 2. Sistemas y mercados energéticos. 3. La generación de energía eléctrica 4. Transporte y distribución de la energía 5. Impacto ambiental. Tratamiento de los residuos 6. Consumo energético sostenible. 7. Rendimiento energético. Eficiencia. 8. Técnicas y criterios de ahorro energético. 9. La energía en las viviendas. 10. Viviendas bioclimáticas 11. Certificación energética de viviendas	
Saberes básicos	Criterios de evaluación
G. Tecnología sostenible Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.3. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. 6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. 6.3. Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones
--	---

Instrumentos de evaluación. Criterios de Calificación TIG-1ºBAC

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, proyectos de taller y trabajos que utilicen herramientas digitales, entre otros. Todo ello se ajustará a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Asimismo, se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

La calificación de la materia está basada en la superación de los criterios de evaluación.

Consideraciones sobre los instrumentos de calificación empleados.

-En cuanto a la realización de pruebas escritas. Se valoran los contenidos por escrito de las diferentes unidades temporales reflejadas en los criterios de evaluación. El número de exámenes dependerá de las circunstancias, con las que se desarrolle cada evaluación. En estos exámenes, solo se podrán utilizar los medios autorizados por el profesor. El alumno si usara sin autorización del profesor cualquier otro material, independiente del tipo de soporte que fuera, se le retiraría el examen, obteniendo una puntuación de 0 puntos en esta prueba.

-En cuanto a la realización de pruebas orales. Se valoran las presentaciones sobre proyectos que se realicen con los medios que facilite el profesor responsable y se tendrán en cuenta aspectos como: preparación, lenguaje técnico utilizado, ajuste de tiempos, forma de presentar los contenidos, tono. El número de pruebas orales dependerá de las circunstancias, con las que se desarrolle cada evaluación. En estas pruebas, solo se podrán utilizar los medios autorizados por el profesor. El alumno si usara sin autorización del profesor cualquier otro material, independiente del tipo de soporte que fuera, se le retiraría la presentación, obteniendo una puntuación de 0 puntos en esta prueba.

-En relación con los trabajos de investigación, presentaciones, experiencias, manejo de las herramientas informáticas correspondientes, etc. Si se comprueba plagio, la calificación obtenida a partir del instrumento de calificación correspondiente, será de cero.

Cuando no se presente los trabajos, prácticas, ejercicios, memorias dentro del plazo establecido, salvo causa debidamente justificada, estos serán valorados con 0 puntos.

-El cuaderno diario de clase. Se observará si están todos los ejercicios, actividades encomendadas por el profesor, el orden, la limpieza y la ortografía. Los alumnos deberán presentar el cuaderno cuando el profesor lo pida.

-Actitud en el desarrollo de las clases. Se observará la puntualidad a la entrada de clase, que no se produzcan conductas contrarias a la educación, que el alumno no haya sido amonestado, expulsado o sancionado por el jefe de estudios, por algo sucedido en esta materia, acudir con los materiales

didácticos adecuados, el uso adecuado de máquinas, herramientas y ordenadores. Se tendrá también en cuenta una participación activa y positiva en el desarrollo de las clases.

Algunos alumnos/as podrán ser requeridos para que hagan otros trabajos adicionales para una correcta evaluación cuando: El alumno/a falte a clase, más de 20% de las clases, independiente del motivo de la ausencia, esto es debido a que el profesor necesita saber, por observación diaria la competencia de los alumnos. También en el anterior caso, podrían tener que hacer un examen complementario.

La calificación final de la materia está basada en la superación de los criterios de evaluación. Como referente para calcular la nota de la materia se tomarán los porcentajes e instrumentos que aparecen en la siguiente tabla si bien cada profesor los adecuará a las características concretas del alumnado. En el caso de que la nota final del curso sea inferior a 5 puntos y a criterio del profesor se podrán establecer pruebas adicionales.

.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Criterios de evaluación	Peso %	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Peso %	Agente evaluador	Unidades de trabajo
1.1	3,5%	Bloque A	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,35%	Heteroevaluación	1
				Producciones del alumno	1,05%		
				Prueba escrita	2,1%		
1.2	3,5%	Bloque A	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,35%	Heteroevaluación	1
				Producciones del alumno	1,05%		
				Prueba escrita	2,1%		
1.3	3,5%	Bloque A	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,35%	Heteroevaluación	1
				Producciones del alumno	1,05%		
				Prueba escrita	2,1%		
1.4	2%	Bloques: A, B,C,D,E,F, G	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,2%	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	1 – 5 – 6
				Producciones del alumno	1,8%		
1.5	8%	Bloques: A, B,C,D,E,F, G	1,2,3,4,5	Prueba oral	8%	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	1 – 5 – 6
1.6	2%	Bloques: A,B,C,D,E,F, G	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,2%	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	1 – 5 – 6
				Producciones del alumno	1,8%		
2.1	3,5%	Bloque A	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,35%	Heteroevaluación	1
				Producciones del alumno	1,05%		
				Prueba escrita	2,1%		
2.2	10%	Bloque B	1,2,3,4,5	Guía de observación	1%	Heteroevaluación	2
				Producciones del alumno	3%		
				Prueba escrita	6%		
2.3	2%	Bloque B	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,2%	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	2
				Producciones del alumno	1,8%		
3.1	2%	Bloques: A, B,C,D, E ,F ,G	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,2%	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	1 – 5 – 6
				Producciones del alumno	1,8%		
3.2	2%	Bloque B Bloque C Bloque D	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,2%	Heteroevaluación	2
				Producciones del alumno	0,6%		
				Prueba escrita	1,2%		
3.3	2%	Bloques: A, B,C,D,E,F, G	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,2%	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	1 – 5 – 6
				Producciones del alumno	1,8%		
4.1	14%	Bloque C	1,2,3,4,5	Guía de observación	1,4%	Heteroevaluación	3
				Producciones del alumno	4,2%		
				Prueba escrita	8,4%		
4.2	14%	Bloque D	1,2,3,4,5	Guía de observación	1,4%	Heteroevaluación	4
				Producciones del alumno	4,2%		
				Prueba escrita	8,4%		
5.1	5%	Bloque E	1,2,3,4,5	Guía de observación	0,5%	Heteroevaluación	5

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso %</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Peso %</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Unidades de trabajo</i>
		Bloque F		<i>Producciones del alumno</i>	1,5%		
				<i>Prueba escrita</i>	3%		
5.2	4%	Bloque E Bloque F	1,2,3,4,5	<i>Guía de observación</i>	0,4%	<i>Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación</i>	5
				<i>Producciones del alumno</i>	1,2%		
				<i>Prueba escrita</i>	2,4%		
5.3	5%	Bloque E Bloque F	1,2,3,4,5	<i>Guía de observación</i>	0,5%	<i>Heteroevaluación</i>	5
				<i>Producciones del alumno</i>	1,5%		
				<i>Prueba escrita</i>	3%		
6.1	5%	Bloque G	1,2,3,4,5	<i>Guía de observación</i>	0,5%	<i>Heteroevaluación</i>	6
				<i>Producciones del alumno</i>	1,5%		
				<i>Prueba escrita</i>	3%		
6.2	5%	Bloque G	1,2,3,4,5	<i>Guía de observación</i>	0,5%	<i>Heteroevaluación</i>	6
				<i>Producciones del alumno</i>	1,5%		
				<i>Prueba escrita</i>	3%		
6.3	4%	Bloque G	1,2,3,4,5	<i>Guía de observación</i>	0,4%	<i>Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación</i>	6
				<i>Producciones del alumno</i>	1,2%		
				<i>Prueba escrita</i>	2,4%		

TABLA RESUMEN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
INSTRUMENTO	PORCENTAJE TOTAL
Guía de observación	9,2%
Producciones del alumno	33,6%
Prueba escrita	49,2%
Prueba oral	8%

Recuperación de alumnos pendientes.

Aquellos alumnos cursando 2ºBachillerato con TIG I pendientes el procedimiento a seguir dependerá de si está cursando tecnología e ingeniería en 2ºBAC.

Estos alumnos que están cursando TIG II se les podrá evaluará con las mismas pruebas que realicen en TIGII, teniendo en cuenta los criterios de evaluación del curso a recuperar. No obstante, el profesor de TIGII podrá solicitar la realización de trabajos, actividades u otras pruebas escritas adicionales para su correcta calificación.

Aquel alumno que no cursa TIG II, deberá presentarse a las dos pruebas escritas que se van a realizar.

Se informa personalmente al alumno y a través de su profesora tutora a la familia sobre el sistema de recuperación. Se quiere implicar al alumno para que seleccione las fechas que considere más idóneas para la realización de estas pruebas. También se le indican los materiales a utilizar para prepararlas y se le propone la realización de ejercicios indicándole que puede consultar para resolverlos a cualquiera de los miembros del departamento.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del curso se utilizarán las reuniones de departamento que semanalmente están programadas en el horario del profesorado.

A principio de cada mes se entregará al Jefe de Estudios el informe mensual sobre lo tratado en estas reuniones semanales, en el que se indican las modificaciones que se van haciendo a la programación, así como las adaptaciones que se realizan a determinados grupos o alumnos/as.

Indicadores que tendremos en cuenta.

- El desarrollo de la programación didáctica en su conjunto.

- La organización y aprovechamiento de los recursos del centro.

- El carácter de las relaciones entre profesores y alumnos y entre los propios profesores, así como la convivencia entre los alumnos.

Al finalizar el curso evaluaremos indicadores de logro referidos a diferentes aspectos:

1-Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias

Los porcentajes de aprobados y suspensos de cada grupo de alumnos en cada una de las materias. La cantidad de alumnos/as que no aprueba por no presentar trabajos, cuadernos, prácticas... Alumnos/as con elevado número de faltas de asistencia. Adecuación de los criterios e instrumentos de calificación.

2-Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados

Respecto a la adecuación de los materiales y recursos didácticos, se deben evaluar de nuevo los libros del alumno, así como los materiales complementarios utilizados en cada materia y nivel, sobre todo respecto a su dificultad tanto organizativa como de motivación y asimilación por parte de los alumnos, realizándose los ajustes necesarios para conseguir su optimización. También se debe evaluar si es adecuada la distribución de los tiempos dedicados a las clases teóricas, a las actividades de realización de ejercicios, a las prácticas simuladas, a las prácticas físicas y a la elaboración de documentación de prácticas y proyectos, respecto del compromiso entre el cumplimiento de la programación y la verdadera asimilación de conceptos, competencias y destrezas adquiridas por los alumnos.

3- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro

Se pretende que los métodos didácticos de las materias del departamento, así como el desarrollo de las sesiones con alumnos sea lo más edificante, motivador e integrador posible, por otro lado también se tratan los elementos transversales de forma continua en todos los grupos de alumnos y niveles, es decir, según se está explicando, leyendo o realizando prácticas tanto físicas como simuladas, o accediendo a Internet, se enlaza con estos elementos en forma de pequeñas exposiciones y preguntas. De la valoración de estos aspectos se verá la conveniencia o no de hacer cambios en la programación, para el siguiente curso.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA IDE 1º BACHILLERATO

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: *DesignThinking*. Técnicas de trabajo en equipo.
- A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- B.2. Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

- C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos.

- F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

G.1.Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

G.2.Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. *Passivehousing*. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.