

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Descriptorios operativos
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.	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.	TECI.2.A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico. TECI.2.A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4	
	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.	TECI.2.A.3 TECI.2.A.4	
2. Seleccionar	2.1. Analizar la	TECI.2.B.1. Estructura interna. Propiedades	STEM2, STEM5,

<p>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.</p>	<p>idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.</p>	<p>mecánicas y procedimientos de ensayo. TECI.2.B.2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.</p>	<p>CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>
	<p>2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	
<p>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.</p>	<p>3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p>	<p>TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.C.1. Descripción y elementos de estructuras sencillas. En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas. En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas. Estabilidad y cálculos básicos de estructuras: tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados. Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión. Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. TECI.2.C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones. TECI.2.C.3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernoulli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. TECI.2.D.1. Circuitos de corriente alterna. Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>

		TECI.2.D.2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECI.2.D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECI.2.E.1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.	
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.	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	TECI.2.C.1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.
	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.	TECI.2.C.2	
	4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	TECI.2.C.3	
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	TECI.2.D.1	
	4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y	TECI.2.D.2 TECI.2.D.3	

	secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.		
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 en sistemas tecnológicos y robóticos.	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.	TECI.2.E.1 TECI.2.F.1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	TECI.2.E.1 TECI.2.F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	
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.	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.	TECI.2.G.1	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

Temporalización aproximada

EVALUACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1º EVALUACIÓN	UD1. MATERIALES UD2. PRINCIPIOS DE MÁQUINAS	SATI.1.1 “Analizamos el programa <i>Forjado a Fuego</i> ”
2º EVALUACIÓN	UD3. CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS UD4. SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL	SATI.1.2 “Simulamos el funcionamiento de un autobús”

3º EVALUACIÓN	UD5. CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS UD6. CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS	SATI.2.3 “Programamos un autómeta”
----------------------	--	------------------------------------

Libro de texto

Se toma como referencia el libro de texto de la editorial McGraw-Hill.

Instrumentos de evaluación

Entre los **instrumentos y técnicas** más importantes podemos destacar: Registro personal, recogida de actividades (por medio electrónico), seguimiento del proyecto de programación o de investigación y portfolio.

Criterios de calificación

Todos los **criterios de evaluación** contribuirán de la misma manera a la consecución de las competencias específicas, tal y como establece la ley. En cuanto a la **calificación** de la materia, como los referentes de la evaluación son las competencias específicas, las competencias específicas estarán ponderadas en función del número de criterios que la componen. Se considerará superada la misma, cuando la calificación final sea igual o superior a 5.

CALIFICACIÓN DE LA MATERIA Nota numérica 1 a 10 Porcentaje 100%	Reparto de porcentajes que componen el 100% de la calificación de la materia:				ACTIVIDADES EVALUABLES (Asociadas a uno o más criterios de evaluación)
	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<p>La materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación se evalúa mediante un total de 6 competencias específicas, cuyo peso está ponderado en función de la cantidad de criterios de evaluación que la componen.</p> <p>Cada una de las competencias específicas es evaluada mediante uno, dos o tres criterios de evaluación, por lo tanto:</p> <p>Si la competencia específica sólo tiene un criterio, ésta supondrá un 9,09 % de la nota final.</p> <p>Si la competencia específica tiene dos criterios, ésta supondrá un 18,18% de la nota final.</p> <p>Si la competencia específica tiene tres criterios, ésta supondrá un 17,64% de la nota final.</p>	CE1	27,27%	1.1 1.2 1.3	9,09 % 9,09 % 9,09 %	<p>Las actividades evaluables calificadas mediante los instrumentos de evaluación estarán asociadas a los criterios de evaluación descritos.</p> <p>La calificación de cada criterio de evaluación será la media aritmética de todas las calificaciones asociadas a dichas actividades evaluables.</p>
	CE2	18,18%	2.1 2.2	9,09 % 9,09 %	
	CE3	9,09%	3.1	9,09 %	
	CE4	45,45 %	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	9,09 % 9,09 %	
	CE5	18,18%	5.1 5.2	9,09 % 9,09 %	
	CE6	9,09%	6.1	9,09 %	

TOTAL:		100%		100%	
--------	--	------	--	------	--

Pautas para la recuperación de la asignatura de cursos anteriores

Tras la evaluación inicial, el profesor titular de la materia considera que el alumnado reúne las condiciones necesarias para aprovechar la materia a pesar de no haber cursado la materia de primer curso. Tal y como establece la *Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía*, en su: *Artículo 10. Continuidad entre materias*.