

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

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. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.2. 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. Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora. TECI.1.A.3. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos: Aplicaciones CAD (Computer Aided Design)-CAE (Computer Aided Engineering)-CAM (Computer Aided Manufacturing): funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis.	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora, continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.2 TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	
	1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando	TECI.1.A.1 TECI.1.A.4 TECI.1.A.5	

	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, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.		
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6		
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.	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.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	
	2.2. Seleccionar los criterios, 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.	TECI.1.A.2 ECI.1.B.1. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estaneno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros). Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.		
	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	TECI.1.A.3 TECI.1.B.2 TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. TECI.1.C.1. Máquinas y sistemas mecánicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. Soportes unión de elementos mecánicos.		

		<p>Acoplamiento rígido y aplicaciones flexibles. Junta Cardan. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. Aplicación práctica a proyectos</p> <p>TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento. Aplicación a proyectos.</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 tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p>	<p>TECI.1.A.3 TECI.1.B.2 TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>
	<p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	<p>TECI.1.A.3 TECI.1.A.6</p>	
<p>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.</p>	<p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p>	<p>TECI.1.B.1 TECI.1.C.1</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>
	<p>4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.</p>	<p>TECI.1.B.1 TECI.1.B.3 TECI.1.D.1</p>	
<p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática,</p>	<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática,</p>	<p>TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes: Tipos de datos, constantes y variables. Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis. Operaciones básicas con variables. Bucles, expresiones condicionales y estructuras de</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>

<p>regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.</p>	<p>estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.</p>	<p>datos. TECI.1.E.2 TECI.1.E.3 TECI.1.E.4 TECI.1.F.5. Robótica: sensores, actuadores, y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.</p>	
	<p>5.2. Automatizar, programar, y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p>	<p>TECI.1.C.1 TECI.1.D.1 TECI.1.E.1 ECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. TECI.1.F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. TECI.1.F.3. Sistemas de supervisión (SCADA): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización. TECI.1.F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</p>	
	<p>5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p>	<p>TECI.1.C.1 TECI.1.D.1 TECI.1.E.1</p>	
<p>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.</p>	<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p>	<p>TECI.1.F.1 TECI.1.G.4</p>	<p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>

	6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	TECI.1.G.1. Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. Sistemas y mercados energéticos. TECI.1.G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. TECI.1.G.3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco-arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda. TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.	
--	---	--	--

Temporalización aproximada

EVALUACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1º EVALUACIÓN	UD1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE MATERIALES UD2. RECURSOS ENERGÉTICOS	SATI.1.1 “Materiales del futuro”
2º EVALUACIÓN	UD3. MÁQUINAS Y SISTEMAS UD4. PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	SATI.1.2 “Soy el crack de la programación”
3º EVALUACIÓN	UD5. PRODUCTOS TECNOLÓGICOS: DISEÑO Y PRODUCCIÓN UD6. PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN	SATI.1.3 “Presentamos nuestro proyecto”

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 5 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 5,88% de la nota final.</p> <p>Si la competencia específica tiene dos criterios, ésta supondrá un 11,76% de la nota final.</p> <p>Si la competencia específica tiene tres criterios, ésta supondrá un 17,64% de la nota final.</p>	CE1	29,41%	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	5,88 % 5,88 % 5,88 % 5,88 % 5,88 %	<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	17,64%	2.1 2.2 2.3	5,88 % 5,88 % 5,88 %	
	CE3	11,76 %	3.1 3.2	5,88 % 5,88 %	
	CE4	11,76 %	4.1 4.2	5,88 % 5,88 %	
	CE5	17,64%	5.1 5.2 5.3	5,88 % 5,88 % 5,88 %	
	CE6	11,76 %	6.1 6.2	5,88 % 5,88 %	
	TOTAL:		100%		

Pautas para la recuperación de la asignatura de cursos anteriores

No procede.