

**DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA**  
**MATERIA: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I**  
**NIVEL: 1º BACHILLERATO**

DESCRIPTORES ASOCIADOS (competencias clave)	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS		
			Nomenclatura/Desarrollo		
CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	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.	<b>TECI.1.A.1.</b> Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design thinking. Técnicas de trabajo en equipo.		
			<b>TECI.1.A.2.</b> 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.		
			<b>TECI.1.A.3.</b> 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.		
			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.	<b>TECI.1.A.1.</b> <b>TECI.1.A.2.</b>	<b>TECI.1.A.4.</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
					<b>TECI.1.A.5.</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
				<b>TECI.1.A.1.</b> <b>TECI.1.A.4.</b> <b>TECI.1.A.5.</b>	
	1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	<b>TECI.1.A.1.</b> <b>TECI.1.A.4.</b> <b>TECI.1.A.5.</b>			
	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.	<b>TECI.1.A.3.</b> <b>TECI.1.A.6.</b>	<b>TECI.1.A.6.</b> Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.		
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas.	<b>TECI.1.A.3.</b> <b>TECI.1.A.6.</b>			

DESCRPTORES ASOCIADOS (competencias clave)	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
			Nomenclatura/Desarrollo
STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	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. 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.
		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.	TECI.1.A.2.
			TECI.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.
			TECI.1.A.3. TECI.1.B.2.
2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	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 y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. Aplicación práctica a proyectos.		
	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. Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.		
	TECI.1.A.3. TECI.1.B.2.		
STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	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.
			TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

DESCRPTORES ASOCIADOS (competencias clave)	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
			Nomenclatura/Desarrollo
	una manera óptima.	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	<p><b>TECI.1.A.3.</b> 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.</p> <p><b>TECI.1.A.6.</b> Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p>
STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.	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>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>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><b>TECI.1.B.1.</b> 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.</p> <p><b>TECI.1.C.1.</b> 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 y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. Aplicación práctica a proyectos.</p> <p><b>TECI.1.B.1.</b> <b>TECI.1.B.3.</b></p> <p><b>TECI.1.D.1</b> 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. Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.</p>
STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, 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 en sistemas tecnológicos y robóticos.	5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática, estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.	<p><b>TECI.1.E.1.</b> 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 datos.</p> <p><b>TECI.1.E.2.</b> Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p> <p><b>TECI.1.E.3.</b> Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p> <p><b>TECI.1.E.4.</b> Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</p> <p><b>TECI.1.F.5.</b> Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.</p>



DESCRPTORES ASOCIADOS (competencias clave)	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
			Nomenclatura/Desarrollo
		5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	<p><b>TECI.1.C.1.</b> <b>TECI.1.D.1.</b> <b>TECI.1.E.1.</b></p> <p><b>TECI.1.F.1.</b> Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p> <p><b>TECI.1.F.2.</b> Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</p> <p><b>TECI.1.F.3.</b> Sistemas de supervisión (SCADA): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización.</p> <p><b>TECI.1.F.4.</b> Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</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><b>TECI.1.C.1.</b> <b>TECI.1.D.1.</b> <b>TECI.1.E.1.</b></p>
STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	<b>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.</b>	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><b>TECI.1.F.1.</b> Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p> <p><b>TECI.1.G.4.</b> Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.</p>
		6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	<p><b>TECI.1.G.1.</b> Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. Sistemas y mercados energéticos.</p> <p><b>TECI.1.G.2.</b> Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</p> <p><b>TECI.1.G.3.</b> Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas.</p> <p><b>TECI.1.G.4.</b> Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.</p>