

**TECNOLOGÍA E INGENERÍA I  
1º BACHILLERATO**

**PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE  
TECNOLOGÍA**

**CURSO 2023-2024**

Orden ECD/1173/2022

**Fecha última modificación: 27/03/2024**

A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.....	3
b) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS. ....	12
c) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ....	19
d) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	23

## A) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS.

Unidades didácticas:

1. Energías
2. Mecanismos
3. Materiales
4. Proyecto técnico
5. Electricidad
6. Programación y automatización

Competencias específicas	Ponderación CE	Criterios de evaluación	Concreción del criterio de evaluación	Unidades didácticas					
				1	2	3	4	5	6
CE.TI.1 25 %	5 %	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	1.1.1. <u>Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.</u>				X		
	5 %	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	1.2.1. <u>Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables.</u>  1.2.2. Identifica mejoras y crea prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y				X		4

		creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.						
5 %	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.	1.3.1. <u>Realiza trabajos en grupo 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.</u>	X			X		
5 %	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	1.4.1. <u>Elabora documentación técnica utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</u>	X			X		

	5 %	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1..5.1. <u>Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</u>	X		X		
CE.TI.2.  10%	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.	2.1.1. <u>Aplica medidas de control de calidad para determinar el ciclo de vida de un producto.</u>			X		
	4 %	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos	2.2.1. <u>Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.</u>  2.2.2. Describe, apoyándose en la información que pueda proporcionar internet, un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos			X		

		de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.						
	4 %	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	2.3.1. <u>Fabrica modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</u>				X		
CE.TI.3.  10%	5 %	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	3.1.1. <u>Utiliza diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma para resolver tareas propuestas.</u>	X			X		X

	5 %	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	3.2.1. <u>Presenta oralmente trabajos y proyectos empleando herramientas digitales adecuadas</u>	X		X			
CE.TI.4. 20%	10 %	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	4.1.1. <u>Aplica fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos para resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.</u>		X				
	10 %	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al	4.2.1. <u>Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico a partir de un esquema dado.</u>  4.2.2. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos dibujando					X	



		desarrollo de montajes o simulaciones.	<p>sus formas y valores en los puntos característicos.</p> <p>4.2.3. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos.</p>						
CE.TI.5.  15%	5 %	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, <i>Big Data</i> ...	<p>5.1.1. <u>Utiliza lenguajes de programación informática para controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos.</u></p> <p>5.1.2. Conoce las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia artificial, internet de las cosas, Big Data...</p>						X
	5 %	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la	5.2.1. <u>Automatiza, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas</u>						X

		aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	<u>informáticas.</u>						
	5 %	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.	5.3.1. <u>Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual.</u>						X
CE.TI.6.  20%	10 %	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	6.1.1. <u>Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</u>  6.1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.	X					

			<p>6.1.3. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados y explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.</p> <p>6.1.4. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.</p>						
	10%	<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>	<p>6.2.1. <u>Analiza 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.</u></p>	X					

**b) CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.**

Unidad didáctica	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Concreción de los criterios de evaluación	Saberes básicos	Concreción de los saberes básicos
UD1: Energías	CE.TI.1. CE.TI.3. CE.TI.6.	1.3, 1.4, 1.5 3.1, 3.2 6.1, 6.2	1.3.1, 1.4.1, 1.5.1 3.1.1, 3.2.1 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.2.1,	<b>G. Tecnología sostenible</b> 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolución de las energías a lo largo de la historia</li> <li>- Conceptos energéticos. Unidades y magnitudes</li> <li>- Energías no renovables</li> <li>- Energías renovables</li> <li>- Consumo energético sostenible</li> <li>- Instalaciones en viviendas</li> </ul>
UD2: Mecanismos	CE.TI.4.	4.1	4.1.1	<b>C. Sistemas mecánicos</b> - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos de máquinas</li> <li>- Mecanismos de transmisión de movimientos</li> <li>- Mecanismos de transformación de movimientos</li> <li>- Aplicación práctica a</li> </ul>

				elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.	proyectos
UD3: Materiales	CE.TI.2.	2.1, 2.2	2.1.1, 2.2.1, 2.2.2	<b>B. Materiales y fabricación</b> 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades mecánicas de los materiales.</li> <li>- Materiales metálicos f´ericos y no f´ericos</li> <li>- Materiales de uso industrial</li> <li>- Técnicas de fabricación</li> </ul>
UD4: Proyecto técnico	CE.TI.1. CE.TI.2. CE.TI.3.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 2.3 3.1, 3.2	1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.4.1, 1.5.1 2.3.1 3.1.1, 3.2.1	<b>A. Proyectos de investigación y desarrollo</b> Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas a partir del proceso tecnológico</li> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> </ul>

				<p>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. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la</p>	<p>- 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.</p>
--	--	--	--	---	---

				revaluación como parte del proceso de aprendizaje.	
UD5: Electricidad	CE.TI.4.	4.2	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3	<b>D. Sistemas eléctricos y electrónicos</b> - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corriente eléctrica</li> <li>- Circuito eléctrico</li> <li>- Magnitudes eléctricas</li> <li>- Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos</li> <li>- Leyes de Kirchhoff</li> <li>- Electrónica</li> </ul>
UD6: Programación y automatización	CE.TI.3. CE.TI.5.	3.1 5.1, 5.2, 5.3	3.1.1 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.3.1	<b>E. Sistemas informáticos. Programación</b> Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación: programación por bloques y textual</li> <li>- Sistemas de control: elementos, clasificación.</li> <li>- Automatización de sistemas</li> <li>- Introducción a la robótica</li> </ul>

				<p>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. <b>F. Sistemas automáticos</b> 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.</p>	
--	--	--	--	--	--



				Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas.	
--	--	--	--	--	--

### Rúbricas de los diferentes instrumentos de evaluación

#### Proyecto / Prácticas

	Hasta 100 %	Hasta 50 %	0 %
Documentación (2 puntos)	Contenidos completos y presentación adecuada	Falta algún apartado y/o la presentación no es adecuada	Falta la mayor parte de los contenidos y mala presentación
Funcionamiento (3 puntos)	Funcionamiento adecuado y correcto	Algún fallo en el funcionamiento	No funciona
Trabajo grupo (1 punto)	Todos trabajan en beneficio común	Trabajo intermitente en colaboración	Necesita mejorar el trabajo colaborativo
Trabajo individual (3 puntos)	Trabajo correcto durante todas las fases del proyecto	Trabajo intermitente en las diversas fases del proyecto	Se distrae con facilidad y trabaja poco
Acabado (1 punto)	Acabado correcto	Hay alguna parte inacabada	El acabado no es correcto

### Trabajos de informática

	Hasta 100 %	Hasta 50 %	0 %
Contenido (7 puntos)	Contenidos completos	Falta algún apartado	Falta la mayor parte de los contenidos
Autonomía (2 puntos)	Leyendo el guión de la actividad trabaja autónomamente	Puntualmente necesita aclaraciones en el guión de la actividad	Necesita continuamente ayuda para trabajar
Presentación (1 punto)	Cumple todos los criterios establecidos para la presentación de la actividad	Falta alguno de los criterios establecidos para la presentación de la actividad	Falta la mayor parte de los criterios establecidos para la presentación de la actividad

### Observación directa

	Hasta 100 %	Hasta 50 %	0 %
Trabajo (3 puntos)	Trabaja diariamente	Trabaja intermitentemente	Carece de hábito de trabajo
Interés y participación (2 puntos)	Participa y muestra interés diariamente por la materia	Participa y muestra interés intermitentemente por la materia	Carece de interés por la materia y no participa en las clases
Comportamiento (3 puntos)	Tiene una actitud positiva en clase	En ocasiones su actitud debería mejorar	Comportamiento disruptivo
Material (1 punto)	Siempre trae el material solicitado	Algunas veces se olvida el material solicitado	Casi nunca trae el material solicitado
Puntualidad (1 punto)	Llega puntual a las clases	En ocasiones llega tarde a las clases	Habitualmente llega con retraso a las clases

En todos los trabajos y actividades que se deban entregar en una fecha determinada, la entrega fuera de plazo se considerará actividad no entregada.

**c) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN,  
CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE  
LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS  
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

<b>Procedimientos de evaluación</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>Observación sistemática</b>	Lista de control (LC)
	Participación diaria (PD)
<b>Análisis de producciones</b>	Cuaderno de clase (CCL)
	Textos escritos (TE)
	Proyecto (P)
	Ficha-Cuestionario (FC)
	Trabajo informático (TI)
	Prácticas de taller (PT)
<b>Pruebas específicas</b>	Prueba escrita de Unidad Didáctica (PEUD)
	Prueba oral (PO)
	Prueba escrita global (PEG)

Criterios de evaluación	Procedimientos de evaluación									Unidad o unidades en las que se trabaja
	P D	C C L	T E	P	F C	T I	P T	P E U D	P E G	
1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	X			X						UD4
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.	X			X						UD4
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.	X		X	X						UD1 UD4
1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	X		X	X						UD1 UD4
1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	X		X	X						UD1 UD4
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.	X		X							UD3
2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación,	X		X					X		UD3

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.	X			X					UD4
3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	X		X	X					UD1 UD4 UD6
3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	X		X	X					UD1 UD4
4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	X						X		UD2
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.	X						X		UD5
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	X			X					UD6

las cosas, <i>Big Data</i> ...									
5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	X			X					UD6
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.	X			X					UD6
6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	X		X					X	UD1
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.	X		X					X	UD1

#### d) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

##### 1ª evaluación

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
Examen (Energías 1 y 2)	60 %
Trabajo (Centrales eléctricas)	30 %
Observación directa	10 %

##### 2ª evaluación

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
Examen (Mecanismos)	30 %
Trabajo (Materiales)	10 %
Examen (Materiales)	30 %
Proyecto mecanismos	20 %
Observación directa	10 %

##### 3ª evaluación

<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>
Proyecto mecanismos (acabado)	20 %
Examen (Electricidad)	40 %
Prácticas electricidad	10 %
Actividades automatismos	20 %
Observación directa	10 %

La calificación en cada una de las tres evaluaciones será la media ponderada de estos criterios. La calificación final del alumno se calculará realizando la nota media de las tres evaluaciones teniendo en cuenta todos los decimales de cada evaluación redondeando la nota para el boletín.

Si algún alumno tiene suspensa una o varias evaluaciones, tendrá la oportunidad de volverse a examinar después de cada evaluación o en junio sólo de esa parte de la asignatura.

En la prueba extraordinaria será necesario recuperar toda la materia. Se considerará que las calificaciones finales inferiores a 5 conllevan una no adquisición del adecuado grado de madurez respecto a este grado y nivel.