



TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I BACH

(UNIDADES DIDÁCTICAS)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.



Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. 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 interdisciplinar.



Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PRINCIPIOS DE PROGRAMACIÓN. INTERNET DE LAS COSAS.



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.

1

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MATERIALES TÉCNICOS.



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.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA.



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.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MOVIMIENTO.



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.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS DE CORRIENTE CONTINUA. INSTALACIONES DE VIVIENDA.



Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.





TEMPORALIZACIÓN

	UNIDADES	SESIONES
1ª EVALUACIÓN	1	35
	2	15
2ª EVALUACIÓN	3	13
	4	20
3ª EVALUACIÓN	5	23
	6	11

3

El resto de las sesiones lectivas, se fijarían para, recuperaciones y otros imprevistos.





CRITERIOS EVALUACIÓN.- UNIDADES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% PONDERADO	1ª EVALUACIÓN		2ª EVALUACIÓN		3ª EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	
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%						AC
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.	1 %	1 %						CA
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 %	1 %						AC,CA,OD
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales	1 %	1 %						PE, OD
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado.	1 %	1%						AC , FT
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.	2,5 %		2,5%					T, AC
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus	7,5 %			10 %				T, AC, SD.





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	2,5 %		2,5 %					
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma	2,5 %	2,5 %						
3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	2,5 %	2,5%						
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	15 %					15%		
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.	12,5 %						12,5 %	
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, big data	15 %		15 %					T
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	10 %				10 %			





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	10 %				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.	7,5 %						7,5 %	
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.	7,5 %						7,5 %	

Instrumentos de evaluación: **FT** (fichas trabajo), **PE** (prueba escrita), **T** (test on-line), **AC** (actividades/tareas), **SD** (software de simulación), **CA**(cuaderno), **OD** (Observación directa), **PT** (prototipo/maqueta)

PONDERACIÓN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PARA EL CUADERNO DE EVALUACIÓN DE EDUCAMOS CLM/





.COMPETENCIA ESPECÍFICA	PESO %	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN %	SABERES BÁSICOS 1º bachillerato
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.	5 %	STEM2.-0,625 % CD1.-0,625 % CD4.-0,625 %	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 %	Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile.
		CPSAA4.-0,625 % CPSAA32.-0,625 % E1.-0,625 %	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	1 %	Técnicas de trabajo en equipo.





			mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.		
			1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el	1 %	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar
			1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	1 %	Diagramas funcionales, esquemas y croquis





			1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado.	1 %	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	PESO %	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN %	SABERES BÁSICOS 1 BACHILLERATO
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.	12,5 %	STEM2 .- 1.563 % STEM5 .- 1.563 % CD1 .- 1.563 % CD2 .- 1.563 % CPSAA11 .- 1.563 % CPSAA4 .- 1.563 % CC4 .- 1.563 % CE1 .- 1.563 %	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.	2.5 %	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
			2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o	7,5%	Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características





			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.	2,5 %	Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
COMPETENCIA ESPECÍFICA	PESO %	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN %	SABERES BÁSICOS

10





3.1. 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.	5 %	STEM1 .- 0,625 % STEM4 .- 0,625 % CD1 .- 0,625 % CD2 .- 0,625 % CPSAA11- 0,625 % CPSAA4 .- 0,625 % CC4 .- 0,625 %	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	2,5 %	Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking
			3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	2,5 %	Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM.





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.	27,5 %	STEM1- 3,438 % STEM2 3,438 % STEM3 3,438 % STEM4 3,438 % CD2 3,438 % CD5 3,438 % CPSAA5 3,438 % CE3 3,438 %	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.	15 %	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.
			4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de	12,5 %	Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos





			montajes o simulaciones.		
COMPETENCIA ESPECÍFICA	PESO %	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN %	SABERES BÁSICOS
5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	35 %	STEM1 4,375% STEM2 4,375% STEM3 4,375% CD2 4,375% CD3 4,375% CD5 4,375% CPSAA11 4,375% CE3 4,375%	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, big data.	15 %	Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
			5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de	10 %	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.





			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.	10 %	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.
6.- .Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y	15 %	STEM2 1,875% STEM5 1,875% CD1 1,875% CD2 1,875% CD4 1,875% CPSAA2 1,875% CC4 1,875% CE1 1,875%	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus	7,5 %	Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.





eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.			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.	7,5 %	Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.



