



(UNIDADES DIDÁCTICAS)

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. TECNICA SOSTENIBLE.



Agile: tipos, características y aplicaciones.



Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.



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



Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.



Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MATERIALES Y FABRICACIÓN.



Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.



Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora

1

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS MECÁNICOS.



Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.



Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.



Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.



Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.



Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.



Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.



Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS INFORMÁTICOS, EMERGENTES Y AUTOMATISMOS..



Inteligencia artificial, Big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.





Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores





TEMPORALIZACIÓN

	UNIDADES	SESIONES
1ª EVALUACIÓN	1	10
	2	20
2ª EVALUACIÓN	3	25
	4	20
3ª EVALUACIÓN	5	15

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 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	4 %	4 %						AC, PE, SD
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	5 %	5 %						AC, PE, SD
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.	4 %	4 %						AC, PE, SD
2.1 Analizar la 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.	10 %		10%					AC, PE, T
2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	10 %	5 %	5 %					AC, PE, SD, T
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	17 %	17 %						AC, PE, SD
4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	2 %			2 %				AC, PE





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	5 %			5 %				AC, PE
4.3 Interpretar y solucionar circuitos 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	3 %			3 %				AC, PE
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	3 %				3%			AC, PE, SD
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	3 %				3 %			AC, PE, SD
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.	10 %						10 %	AC, PE, SD
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes	10 %						10 %	AC, PE, SD, IT, PT
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad s	14 %	7 %	7 %					AC, PE, SD, IT

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 2º 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	13 %	CCL1 STEM3 STEM4 CD1 CD3 CD5 CPSAA11 CE3	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.	4 %	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
			1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible	5 %	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.





sistemas de manera continua.			proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.		
			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.	4 %	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 2 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	20 %	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CPSAA11 CPSAA4 CC4 CE1	2.1 Analizar la 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.	10 %	Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
			2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada	10 %	Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial





COMPETENCIA ESPECÍFICA	PESO %	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN %	SABERES BÁSICOS
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.	17 %	STEM1 STEM4 CD1 CD2 CPSAA11 CPSAA4 CC4 CE1	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.	17 %	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar
4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas	17 %	STEM1 STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CD5	4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver	2 %	Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.





científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.			sometidas y su estabilidad		
			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	5 %	Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
			4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando	3 %	Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos





			el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.		
			4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	3 %	Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación
			4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y	3 %	Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.





			comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas		
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.	20 %	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD5 CPSAA11 CE3	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.	10 %	Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
			5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de	10 %	Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.





			los datos, analizando modelos existentes.		
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.	13%	STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CPSAA2 CC4 CE1	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.	14 %	Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial



