

Tecnología e Ingeniería II

Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

- 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.
- 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible 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.

Competencia específica 2.

- 2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, ciclo de vida, tratamientos de modificación y reciclaje y mejora de sus propiedades.
- 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 3.

- 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación, montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.

Competencia específica 4.

- 4.1. Calcular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
- 4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, conociendo los elementos que los componen y su función, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia y otras magnitudes de interés.
- 4.3. Interpretar, diseñar, simular y montar esquemas 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.
- 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna con una o varias fuentes de alimentación, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos,

VIERNES, 5 DE AGOSTO DE 2022 - BOC NÚM. 151

analizando su funcionamiento, representando las distintas magnitudes y comprendiendo su funcionamiento.

4.5. Experimentar, simplificar, diseñar e implementar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

Competencia específica 5.

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.

5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

5.3. Automatizar procesos empleando sistemas programables, sensores y actuadores.

Competencia específica 6.

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.

Saberes básicos

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías 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.

B. Materiales y fabricación.

- Estructura interna. Propiedades físicas y mecánicas.
- Procedimientos de ensayos destructivos y no destructivos. Cálculo de magnitudes y análisis de resultados.

VIERNES, 5 DE AGOSTO DE 2022 - BOC NÚM. 151

- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.
- Criterios de sostenibilidad en la fabricación de un producto. Selección de materiales. Ciclo de vida. Reciclaje.
- Técnicas de fabricación industrial.

C. 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. Principios físicos. Componentes. Análisis de funcionamiento. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diagramas espacio-fase. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna. Elementos activos y pasivos. Análisis de circuitos R-L-C serie y paralelo. Resonancia. Triángulo de potencias. Circuitos con una o varias fuentes de energía. Cálculo de magnitudes, montaje o simulación.
- Electrónica digital combinacional. Análisis, diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores o entrenadores lógicos.

E. Sistemas informáticos emergentes.

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos

- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
- Programación y robótica. Lenguajes de programación textual y mediante bloques. Componentes de entrada y salida. Creación de programas aplicados a la automatización de procesos.