

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 16-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química

Coordinador/a: VAREZ ALVAREZ, ALEJANDRO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

## REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ciencia e Ingeniería de Materiales, Tecnología de Materiales

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG3. Capacidad de diseñar un sistema, componente o proceso del ámbito de la Tecnologías Industriales, para cumplir las especificaciones requeridas.

CG4. Conocimiento y capacidad para aplicar la legislación vigente así como las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

CG5. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CG6. Conocimientos aplicados de organización de empresas.

CG8. Conocimiento y capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CG9. Conocimiento y capacidad para aplicar herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de Ingeniería Industrial.

RA2. Análisis de la Ingeniería: Ser capaces de identificar problemas de ingeniería dentro del ámbito industrial, reconocer especificaciones, establecer diferentes métodos de resolución y seleccionar el más adecuado para su solución.

RA4. Investigación e Innovación: Ser capaces de usar métodos apropiados para realizar investigación y llevar a cabo aportaciones innovadoras en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

RA5. Aplicaciones de la Ingeniería: Ser capaces de aplicar su conocimiento y comprensión para resolver problemas, y diseñar dispositivos o procesos del ámbito de la ingeniería industrial de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia y respeto por el medioambiente.

## OBJETIVOS

- Capacidad para encontrar las técnicas de ensayo más adecuadas en el campo de los materiales.
- Capacidad para entender y diferenciar la información relevante de un informe de ensayo/calibración para tomar una decisión (dar conformidad a una norma de producto), en el campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
- Capacidad para usar conocimientos multidisciplinares para abordar un problema.
- Capacidad para trabajar en grupos y distribuir el trabajo de problemas complejos.

- Capacidad para extrapolar los procesos de calidad de materiales y la normativa a otras disciplinas ingenieriles.

#### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Normativa y Certificación de Producto
2. Entidad Nacional de Acreditación
3. Laboratorios de Ensayos y su acreditación ISO 17025.
4. Ensayos Químicos: Vía Humeda, vía seca. Técnicas Espectroscópicas.
- 5.- Ensayos en Materiales Plásticos
- 6.- Ensayos de Adhesivos
- 7.- Ensayos Metalográficos
- 8.- Ensayos en Cerámicos
- 9.- Ensayos en Pulvimetalurgia
- 10.- Ensayos en Materiales Compuestos
- 11.- Calibración de Equipos
- 12.- Estimación de la incertidumbre en Calibración y en Ensayos

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Clases en aula.
- Ejercicios en clase.
- Prácticas.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

- Diferentes exámenes a lo largo del curso: 60%.
- Prácticas de laboratorio: 20%
- Ejercicios en clase: 20%.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- null CGA-ENAC-LEC Rev. 10 Marzo 2021. Criterios Generales para la acreditación de Laboratorios de Ensayo y Calibración según Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 (Octubre 2014, ENAC. Entidad Nacional de Acreditación, 2021
- null Guide to the expression of Uncertainty in Measurement. Guía GUM , BIPM-Bureau International des Poids et Mesures, 2008
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2017.- Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración., AENOR, 2017
- Douglas A. Skoog, F. James Holler, Timothy A. Nieman PRINCIPIOS DE ANALISIS INSTRUMENTAL, MC GRAW HILL INTERAMERICANA, 2000
- María Rosa Gómez Antón Ensayos en materiales polímeros. Plásticos y cauchos, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2009
- S L R Ellison y A Williams Trazabilidad Metrológica en la Medición Química Una guía para lograr resultados comparables en medición química , Guía EURACHEM / CITAC , 2020
- Vicente Alvarez García La Normalización Industrial, Tirant lo Blanch, Universitat de Valencia, 1999

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- CEM PROCEDIMIENTO TH- 003 PARA LA CALIBRACIÓN POR COMPARACIÓN DE TERMOPARES, CEM- Centro Nacional de Metrología.

- CEM PROCEDIMIENTO ME-005 PARA LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS MONOPLATO, CEM-Centro Español de Metrología.

- CEM PROCEDIMIENTO DI-008 PARA LA CALIBRACIÓN DE PIES DE REY, CEM-Centro Español de Metrología.

- J. Goldstein, D. E. Newbury, D.C. Joy, C.E. Lyman, P. Echlin, E. Lifshin, L.C. Sawyer, J.R. Michael Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis, Plenum US, 2003