Tecnología de Materiales

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 21-04-2020**

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

Coordinador/a: VELASCO LOPEZ, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ciencia e Ingeniería de Materiales

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:
1. Tener conocimiento y comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de tecnología de materiales, entendiendo la relación entre procesado, estructura y propiedades para diferentes materiales.
2. Tener un conocimiento adecuado de tecnología de materiales, incluyendo algún conocimiento a la vanguardia de su campo en ingeniería mecánica, para desarrollar tecnologías punteras en campos relacionando procesado, estructura y propiedades.
3. Tener conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería, abriendo los conceptos de la tecnología de materiales para su posterior relación con otros campos.
4. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de tecnología de materiales utilizando métodos establecidos, explicando el comportamiento de los materiales en diferentes campos de trabajo.
5. Tener capacidad de diseñar y realizar experimentos de tecnología de los materiales, interpretar los datos y sacar conclusiones.
6. Tener competencias técnicas y de laboratorio en tecnología de los materiales.
7. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de tecnología de los materiales.
8. Tener la comprensión de métodos y técnicas aplicables en tecnología de materiales y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Principales métodos de conformado de materiales metálicos, cerámicos y polímeros. Efecto en la microestructura y propiedades
- Metales. Fusión y colada. Desarollo microestructural.
- Metales. Fundamentos del conformado por deformación plástica.
- Soldadura. Defectología. Inspección y ensayos.
- Tecnología de Polvos. Procesado de Materiales cerámicos.
- Polimeros y métodos específicos de conformado.
- Comportamiento en servicio de materiales: corrosión, desgaste, fluencia, fatiga, fractura.
- Tratamientos superficiales. Cómo mejorar el comportamiento en servicio de un componente.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.

Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación constará de una prueba final (con una ponderación del 60% de la nota final) y una evaluación continua. Es necesario obtener una puntuación mínima de 4 sobre 10 en el examen final para poder contar la evaluación continua. Además, para poder ser evaluado en la asignatura la realización de las prácticas de laboratorio es de carácter obligatorio.

A su vez, la evaluación continua constará de dos partes:
(i) Test y Trabajos: Realización de diversos test y trabajos durante el curso, con una valoración final del 30%
(ii) Laboratorio: Realización 2 prácticas de laboratorio, que tendrán asociadas la realización de un cuestionario al inicio de la sesión, informe de prácticas y/o cuestionario o test al final de las mismas. Valoración final 10%.

El laboratorio es de OBLIGADA ASISTENCIA. La entrada al laboratorio se habilita una vez el estudiante haya visualizado los vídeos de seguridad general y seguridad en el laboratorio de materiales/química y contestado ambos tests correctamente. NO SE PUEDE ENTRAR AL LABORATORIO SI NO SE HAN CONTESTADO LOS TESTS. LA NO ASISTENCIA AL LABORATORIO SIN CAUSA JUSTIFICADA IMPLICA SUSPENDER LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- C. Ferrer, V. Amigó Tecnología de Materiales, Editorial de la UPV, 2003.
- Enrique Otero Huertas CORROSION Y DEGRADACION DE MATERIALES, SINTESIS, 1997
- J. Cembrero Cil Ciencia y Tecnología de Materiales: problemas y cuestiones, Pearson Prentice Hall, 2005.
- J.A. Puértolas Tecnología de los materiales en ingeniería, vol 1, Síntesis, 2016
- J.A. Puértolas Tecnología de los materiales en ingeniería, vol 2, Síntesis, 2016
- Kalpakjian, Schmid Manufactura, ingeniería y tecnología, Pearson Educación, México, 2002.
- M.F. Ashby, D.R.H. Jones. Materiales para Ingeniería 2. Introducción a la microestructura, el procesamiento y el diseño, Ed. Reverté, 2009.
- M.P. Groover Fundamentos de manufactura moderna. Materiales, procesos y sistemas, Pearson Educación, México, 1997.