

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 27-07-2020

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

Coordinador/a: RABANAL JIMENEZ, MARIA EUGENIA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Química General

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener conocimiento y comprensión de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales.
2. Tener la capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ciencia, tecnología y química de materiales utilizando métodos establecidos.
3. Tener capacidad de diseñar en Ingeniería bajo unos requisitos específicos.
4. Tener capacidad de diseñar y realizar experimentos para resolver problemas de ciencia, tecnología y química de materiales, interpretar los datos y sacar conclusiones.
5. Tener competencias técnicas y de laboratorio en ciencia, tecnología y química de materiales.
6. Tener capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados para resolver problemas de la de ciencia, tecnología y química de materiales.
7. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de la de ciencia, tecnología y química de materiales.
8. Tener comprensión de métodos y técnicas aplicables en ciencia, tecnología y química de materiales y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción a los materiales.

Estructura Cristalina. Defectos. Clasificación.

Difusión. Leyes de la Difusión. Procesos Industriales.

Propiedades de los Materiales: clasificación. Tipos de ensayos de caracterización. Ensayo de tracción. Dureza

Materiales conductores, semiconductores, aislantes y magnéticos: aplicación en tecnología eléctrica.

Clasificación tipos de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Características y propiedades.

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 (3 créditos ECTS).

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 (3 créditos ECTS).

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.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación continua (40-60% de la nota) constará de: al menos tres controles-pruebas (cada uno como máx. 10%) realizados en horario de clase y repartidos durante el cuatrimestre donde se evaluará de los contenidos impartidos (habrá problemas y/o preguntas tipo test y/o cuestiones). (ii) prácticas de laboratorio, serán parte online asincrónica y parte presencial, que llevarán acarreadas la realización de

un cuestionario o test al final de las mismas, con una valoración de un 10%.
Es obligatoria la realización de las prácticas de laboratorio para aprobar la asignatura.

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.

Es necesario obtener al menos un 4,0 en examen de la convocatoria ordinaria para aprobar la asignatura.

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ASHBY MF, JONES DRH Materiales para Ingeniería 1. Introducción a las propiedades, las aplicaciones y el diseño, Reverté., 2008
- ASKELAND DR. "Ciencia e Ingeniería de los Materiales", International Thomson, 4ª Edición, Madrid, 2001.
- CALLISTER WD. "Ciencia e Ingeniería de los Materiales". Vol. I., Ed Reverté, 3ª Edición, Barcelona, 1995.
- MANGONON PL. ¿Ciencia de Materiales. Selección y Diseño¿., Prentice Hall, 1ª Edición, Méjico, 2001.
- SHACKELFORD JF. "Introducción a la Ciencia de Materiales para ingenieros", Prentice Hall, 4ª Edición, Madrid, 1998.
- SMITH WF. "Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales", McGraw-Hill, 3ª Edición, Madrid, 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ASHBY MF, JONES DRH Materiales para Ingeniería 1. Introducción a las propiedades, las aplicaciones y el diseño, Reverté, 2008
- J.M. Montes, F.G. Cuevas, J. Cintas Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Paraninfo, 2014