

# FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE LOS MATERIALES I

Curso 2016/2017

(Código: 68031070)

## 1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura "Fundamentos de Ciencia de los Materiales" se desarrolla a lo largo de dos cursos. En este primer curso, a través de la asignatura Fundamentos de Ciencia de los Materiales I, se estudiarán aquellos temas de carácter básico que permitan al alumno iniciarse en el conocimiento de los materiales con el objetivo de relacionar estructuras internas con propiedades. Así mismo, deberá conocer cómo mediante la aplicación de tratamientos térmicos, mecánicos o termomecánicos se modifican las estructuras provocando así variaciones en las propiedades.

De los diferentes tipos de materiales, en este curso se abordará únicamente las aleaciones férricas.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta asignatura se imparte en los Grados en "Ingeniería Mecánica" e "Ingeniería en Tecnologías Industriales", durante el segundo semestre, formando parte de la materia "Ciencia y Tecnología de Materiales". A esta asignatura le corresponden 5 créditos ECTS, es obligatoria y tiene carácter mixto.

## 3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No se requiere ningún conocimiento previo.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Alcanzar conocimientos suficientes en:

- La identificación de las propiedades constitutivas de los materiales.
- Conocer los principales tipos de materiales férricos.
- Conocer los tratamientos térmicos y mecánicos.

Alcanzar habilidades y destrezas en:

- Interpretar los diagramas de fase binarios de las aleaciones metálicas.
- Alcanzar las aptitudes necesarias para analizar y valorar la utilización de materiales metálicos férricos.



## 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1.- Introducción a la ciencia e ingeniería de materiales

Tema 2.- Estructura interna de los materiales. Sistemas cristalinos

Tema 3.- Defectos en la estructura cristalina. Solidificación de metales

Tema 4.- Constitución de las aleaciones metálicas. Diagramas de fases y transformaciones

Tema 5.- Propiedades mecánicas de materiales metálicos. Ensayos

Tema 6.- Aleaciones férreas de interés industrial. Tratamientos y características

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [JOSE RAMON GIL BERCERO](#)
- [MIGUEL ANGEL SEBASTIAN PEREZ](#)
- [MARIA INMACULADA FLORES BORGE](#)
- [ANA MARIA CAMACHO LOPEZ](#)

## 7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Las actividades de aprendizaje se desarrollan a través del estudio teórico y práctico sobre la bibliografía básica, realización de trabajos individuales y prácticas.

Trabajos individuales

Se realizarán trabajos dentro del ámbito de la evaluación continua .

Prácticas

Las prácticas, que serán las mismas en todos los Centros Asociados, se centrarán en la interpretación de microestructuras así como en el cálculo de las fases y constituyentes presentes en los diferentes supuestos prácticos. El estudiante dispondrá, al iniciarse el curso, del correspondiente cuadernillo de prácticas a través de la plataforma virtual aLF de la asignatura.

IMPORTANTE: Para solicitar plaza de prácticas de esta asignatura, el estudiante deberá acceder a la aplicación de prácticas de laboratorio desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: [Imágenes](#). Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con su Centro Asociado.



## 8.EVALUACIÓN

La evaluación continua se realizará mediante la suma de los rendimientos efectuados por el alumno a lo largo del curso. Comenzará con la realización de actividades en forma individual, seguirá con la realización de las prácticas y terminará con la correspondiente prueba presencial. La relación de porcentajes para cada uno de estos elementos del sistema de evaluación es la siguiente:

- Trabajos de evaluación continua: hasta un 20%
- Prácticas obligatorias: hasta un 10%
- Prueba presencial: hasta un 70%

La prueba presencial constará de un ejercicio sobre la construcción e interpretación de diagramas de fase binarios, que alcanzará un valor de 2,5 puntos. El resto de la puntuación (4,5 puntos) se obtendrá mediante las respuestas de un test.

Aquellos alumnos que no sigan la evaluación continua tendrán que responder en la prueba presencial, además de lo anteriormente señalado para aquellos que siguieron la evaluación continua, a una o varias preguntas con un máximo de 2 puntos.

Todas las respuestas efectuadas en la prueba presencial se harán en espacios determinados para cada pregunta.

Es condición indispensable para poder superar la asignatura, obtener como mínimo un punto en el ejercicio de construcción e interpretación de diagramas de fases, la realización de las prácticas, además de obtener una puntuación mínima en el test.

Durante la realización de las pruebas presenciales no se puede utilizar material escrito (libros, programas, apuntes, etc.), pero sí calculadora no programable.

## 9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436237894

Título: CONSTRUCCIÓN E INTERPRETACIÓN DE DIAGRAMAS DE FASE BINARIOS (1ª)

Autor/es: Gil Bercero, José Ramón ; Barroso Herrero, Segundo ;

Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

ISBN(13): 9788436255461

Título: INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES Y A SUS APLICACIONES (2008)

Autor/es: Barroso Herrero, S. ; Camacho López, A.M. ; Gil Bercero, J.R. ;



Editorial: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:

Los textos que se citan como bibliografía básica son suficientes para superar a asignatura y poder responder a las preguntas que se efectúan en las pruebas presenciales.

## 10. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788429172515

Título: CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES (2ª Ed.)

Autor/es: William D. Callister ;

Editorial: REVERTE

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436246513

Título: INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO DE MATERIALES (2ª)

Autor/es: Barroso Herrero, Segundo ; Ibáñez Ulargui, Joaquín ;

Editorial: UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



5F96421676664F45C2E048BF7CAA59F

Comentarios y anexos:

W.F. SMITH: *Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de materiales*. McGraw-Hill. 3ª Edición. 2004

J.F. SHACKELFORD: *Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros*. Prentice Hall. 6a Edición. 2005

## 11.RECURSOS DE APOYO

Es imprescindible acceder regularmente al curso virtual de la asignatura, plataforma aLF, donde se colgarán puntualmente todas las novedades relacionadas con el curso. Así mismo, el alumno encontrará "Orientaciones al Estudio" de cada tema en la segunda parte de la Guía de estudio; enviará a su Profesor Tutor las actividades realizadas y además podrá hacer todo tipo de consultas e intercambiar opiniones con sus compañeros.

## 12.TUTORIZACIÓN

La tutorización de la asignatura se realizará en los Centros Asociados correspondientes.

Además de las tutorías de los Centros Asociados el seguimiento de los aprendizajes se realiza a través del Curso Virtual de la asignatura que encontrará en la plataforma aLF. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la Web de la UNED, mediante el enlace Campus UNED, con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.

La atención personal al alumno en E.T.S Ingenieros Industriales, C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria), Madrid:

- Miércoles de 10:00 a 14:00h, despacho 038, 91.398.8660.

- Martes de 15:00 a 19:00 horas, despacho 021 BIS 2, 91.398.6454/8295.

## 13.PRACTICAS

Las prácticas se realizan en los Centros Asociados.

Para solicitar plaza de prácticas de laboratorio, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: [Imágenes](#). Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con la Secretaría del Centro Asociado donde realizó la matrícula.

Las prácticas, que serán las mismas en todos los Centros Asociados, se centrarán en la interpretación de microestructuras así como en el cálculo de las fases y constituyentes presentes en los diferentes supuestos prácticos.

El alumno dispondrá, al iniciarse el curso, del correspondiente cuadernillo/guión de prácticas a través de la plataforma virtual aLF de la asignatura. La entrega de la memoria de prácticas se realizará enviando el correspondiente archivo a través de dicha plataforma.

La superación de las prácticas es requisito imprescindible para aprobar la asignatura, calificándose con un máximo de 1 puntos por parte del Profesor-Tutor, quien asignará la calificación correspondiente a través de aLF.

