



GUÍA DOCENTE 2017-2018
Ciencia de materiales. Estructura y propiedades

1. Denominación de la asignatura:

Ciencia de materiales. Estructura y propiedades

Titulación

Doble grado en Ingeniería Mecánica y Electrónica Industrial y Automática

Código

7719

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Comunes

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Mónica Preciado Calzada

4.b Coordinador de la asignatura

Mónica Preciado Calzada, José Antonio Fernández Vadillo

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer curso/ Segundo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-7: Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GP-2: Desarrollar las habilidades interpersonales.

GP-3: Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-3: Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones.

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.

GS-9: Motivación por la calidad y mejora continua.

ED-9: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

ED-14: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

ED-15: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación industrial.

EP-4: Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

EP-5: Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

El alumno debe adquirir unos conocimientos básicos sobre los materiales utilizados en ingeniería y sobre las propiedades de los mismos. El conocimiento general de materiales versus propiedades, le permitirá plantear diseños ajustados a la realidad así como criterios de selección de materiales en cualquier ámbito de la ingeniería.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Ciencia de los materiales Estructura atómica y enlaces interatómicos Introducción. Estructura atómica. Enlaces atómicos de los sólidos Estructura en sólido cristalino Introducción. Conceptos fundamentales. Celdilla unidad. Estructuras cristalinas de los metales. Cálculo de la densidad. Polimorfismo y alotropía. Sistemas cristalinos. Direcciones y planos cristalográficos. Materiales cristalinos y no cristalinos Difusión atómica en estado sólido Introducción. Mecanismos de la difusión. Difusión en estado estacionario y no estacionario. Factores de la difusión. Difusión y tratamiento de los materiales Diagrama de fases Diagrama de fases de sustancias puras. Regla de las fases de Gibbs. Aleaciones en ingeniería. Sistema de aleaciones binarias isomorfas. Sistemas eutécticos binarios. Sistema hierro-carbono Propiedades de los materiales Propiedades eléctricas de los materiales Propiedades magnéticas de los materiales Propiedades ópticas de los materiales Propiedades térmicas
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA J. M. Montes, F. G. Cuevas, J. Cintas, Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Paraninfo, William D. Callister, Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Reverté S. A., William F. Smith, Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Mc Graw Hill,



10. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de actividades presenciales (4/10)	40 %	0 %
Prueba escrita de teoría (4/10)	30 %	30 %
Prueba escrita de problemas (4/10)	30 %	30 %
Examen final de prácticas (4/10)	0 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el Departamento, podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una “evaluación excepcional”.

La evaluación excepcional en la primera convocatoria consistirá en la realización de unos exámenes, iguales a los indicados en la segunda convocatoria.

En la segunda convocatoria el alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura se calculará como la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas en las que no se haya obtenido el mínimo exigido (Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

Reglamento de Evaluación de la UBU

<http://www.ubu.es/es/acceso-directo/normativa/ordenacion-academica-extension-universitaria/normativa-academica/normativa-gestion-academica/normativa-caracter-general/reglamento-evaluación-universidad-burgos>.

11. Idioma en que se imparte:

Español