



GUÍA DOCENTE 2013-2014
Física aplicada a los materiales

1. Denominación de la asignatura:

Física aplicada a los materiales

Titulación

Grado en Ingeniería Civil

Código

7367

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

Común a la rama civil

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

Física

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

Nicolás A. Cordero Tejedor, Jesús H. Lucio García

4.b Coordinador de la asignatura

Nicolás A. Cordero Tejedor

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:

3

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

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

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

B04b - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la termodinámica, y del electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

C02b - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas de los materiales más utilizados en construcción

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Al finalizar la asignatura el alumno debe:

- Entender los conceptos y principios básicos del electromagnetismo y de la termodinámica, reconociendo los límites de aplicación de las teorías empleadas;
- Conocer y comprender la terminología básica del electromagnetismo y de la termodinámica y utilizarla con precisión tanto en forma oral como escrita.
- Poder extraer información relevante de textos técnicos.
- Aplicar los conocimientos teóricos para la resolución de problemas prácticos.
- Mostrar capacidad de razonar críticamente sobre problemas prácticos.
- Demostrar que es capaz de trabajar en equipo.
- Entender las incertidumbres inherentes a cualquier proceso de medida.
- Ser capaz de medir magnitudes electromagnéticas y termodinámicas simples y expresar las medidas con la cuantificación de su incertidumbre.
- Poder sistematizar información numérica en tablas y gráficos.
- Ser capaz de extraer información relevante de tablas y gráficos.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Termodinámica Calor y temperatura Primer y segundo principios de la Termodinámica Campo electromagnético Campo electrostático Corriente continua Acción y origen del campo magnético Inducción electromagnética y corriente alterna
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA J.M. de Juana, Física general, Pearson, M. Alonso y E.J. Finn, Física, Pearson, P.A. Tipler y G. Mosca, Física para la Ciencia y la Tecnología, Reverté, W. Sears y M.W. Zemanski, Física Universitaria, Pearson,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Á. Franco, Física con ordenador, Universidad del País Vasco, http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/.



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Sesiones teóricas (grupo grande)	CB1, CB5, B04b, C02b	13	12	25
Sesiones de problemas (grupo pequeño)	CB1, CB5, B04b, C02b	8	22	30
Prácticas de laboratorio (grupo pequeño)	CB1, CB5, B04b, C02b	6	14	20
Tutorías (individuales)	CB1, CB5, B04b, C02b	0	0	0
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

Los alumnos que superen la asignatura en la primera convocatoria podrán presentarse a las pruebas de la segunda para mejorar su calificación.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de las sesiones teóricas y de resolución de problemas mediante tests de elección múltiple (será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura).	30 %	0 %
Evaluación continua de las sesiones de prácticas de laboratorio (será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura). Dado el carácter de evaluación continua de este procedimiento, no podrá ser objeto de recuperación en la segunda convocatoria.	10 %	10 %
Evaluación de las memorias de prácticas de laboratorio (será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura).	20 %	20 %
Prueba final de cuestiones (será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la	20 %	20 %



asignatura)		
Prueba final de problemas (será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura)	20 %	20 %
Evaluación final de las sesiones teóricas y de resolución de problemas mediante tests de elección múltiple (será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura).	0 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Dada la naturaleza experimental de las asignaturas de Física, y en virtud del artículo 9.3. del Reglamento de Evaluación vigente, será requisito para someterse a evaluación excepcional que el estudiante realice al menos el 40% de las sesiones de prácticas de laboratorio programadas en los horarios ordinarios de la asignatura.

Una vez cumplido este requisito, los procedimientos de evaluación a que se someterá el alumno son:

- Una prueba escrita global de la asignatura, de duración estimada entre 3 y 4 horas
Peso en la calificación global: 40%
- Una prueba práctica de laboratorio, que consistirá en la realización de una experiencia de laboratorio que el alumno debe completar en dos horas con la única ayuda del material y del guión de trabajo que le proporcione el profesor.
Peso en la calificación global: 30%
- Una prueba oral teórico-práctica, en la que el estudiante deberá responder durante un tiempo estimado de 1 hora a las preguntas que le formule el profesor encaminadas a completar la evaluación de cualesquiera de las competencias (conocimientos, destrezas, habilidades o actitudes) contempladas en la ficha de la asignatura.
Peso en la calificación global: 30%

Para superar esta evaluación excepcional el alumno deberá obtener al menos un 3 sobre 10 en cada una de las tres pruebas anteriores, y al menos un 5 sobre 10 en la media ponderada de todas ellas.



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- Apuntes de la asignatura.
- Hojas de ejercicios.
- Proyector multimedia.
- Pizarra.
- Aplicaciones interactivas en la plataforma UBUVirtual.
- Páginas web relacionadas con la asignatura.
- Bibliografía disponible en la biblioteca.
- Tutorías individualizadas a demanda del alumno.

13. Calendarios y horarios:

Los aprobados por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior.

14. Idioma en que se imparte:

Español