



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Física aplicada a los materiales

1. Denominación de la asignatura:

FÍSICA APLICADA A LOS MATERIALES

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Civil y Arquitectura Técnica

Código

7931

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

Módulo: Común a la Rama Civil. Materia: Materiales de Construcción

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

Física

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

Francisco José Herranz Zorrilla, Rolando Valdés Castro

4.b Coordinador/a de la asignatura

Francisco José Herranz Zorrilla

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/la estudiante al cursar la asignatura

Específicas de la Titulación:

B04 - 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.

C02* - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

Básicas y generales: CB1-CB5.

Transversales: S01-S03, S07*, I01-I08, A01, A02*, A03*, A04*, A05, A06, P04* y P06.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

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)



Propiedades térmicas de la materia

- Dilatación y transferencia de calor

- Principios de la termodinámica

Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia

- Campo eléctrico en el vacío

- Campo eléctrico en los medios materiales

- Corriente eléctrica

- Campo magnético

- Inducción electromagnética y corriente alterna

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alcaraz i Sendra, Olga; López López, José; López Solanas, Vicente, (2006) Física: problemas y ejercicios resueltos, Pearson Educación, Madrid, 978-84-205-4447-2, González, Félix A, (2000) La física en problemas, Tébar Flores, Madrid, 849544707x, Juana Sardón, José María de, (2003 - 2007) Física general, Pearson Educación, Madrid, 978-84-832-2842-5,

Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene, (2006) Física para la ciencia y la tecnología. Vol. 2, Reverté, Barcelona, 84-291-4412-9,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Franco García, Ángel, Física con ordenador, Universidad del País Vasco, recurso online, <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>.

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7931&auth=SAML



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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Sesiones teóricas (grupo grande)	CB1-CB5, B04, C02	13	12	25
Sesiones de problemas (grupo pequeño)	CB1-CB5, B04, C02	10	24	34
Prácticas de laboratorio (grupo pequeño)	CB1-CB5, B04, C02	4	12	16
Tutorías (individuales)	CB1-CB5, B04, C02	0	0	0
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

En todas las pruebas será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura.

La "evaluación continua de las sesiones de prácticas de laboratorio" comprende la asistencia y la realización de las prácticas del laboratorio de Física durante el desarrollo de la asignatura por lo que no procede su recuperación en segunda convocatoria.

La "evaluación de las memorias de prácticas de laboratorio" corresponde a la realización de un cuaderno de laboratorio durante el desarrollo de las prácticas y de un informe final por lo que no procede su recuperación en segunda convocatoria.

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.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de las sesiones de prácticas de laboratorio (no recuperable en segunda convocatoria)	10 %	10 %
Evaluación de las memorias de prácticas de laboratorio (no recuperable en segunda convocatoria)	10 %	10 %
Evaluación continua de actividades presenciales	20 %	20 %
Prueba final escrita de cuestiones	20 %	20 %
Prueba final escrita de problemas	40 %	40 %
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.
- Materiales para trabajos de laboratorio y experimentos demostrativos.
- 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 para el curso vigente.

14. Idioma en que se imparte:

Español (English friendly)