



GUÍA DOCENTE 2021-2022
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:

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

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) :

Francisco José Herranz Zorrilla, Rolando Valdés Castro

4.b Coordinador 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 alumno/a 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.

Básicas y generales: CB1-CB5.

Transversales: S01-S03, S07, I01-I08, A01-A06, P04 y P06.

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 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**

Propiedades térmicas de la materia

- **Dilatación y transferencia de calor**

- **Principios de la termodinámica**

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, (2006) Física con ordenador, Universidad del País Vasco, recurso online, <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>.

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, 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



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2021-2022		
TITULACIÓN	Grado en Ingeniería Civil	
CURSO	1º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Física aplicada a los materiales / 7367	
SEMESTRE (1.º/2.º)	1º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	3 ECTS
COORDINADOR/A	Francisco José Herranz Zorrilla	
PROFESORADO	Francisco José Herranz Zorrilla, Rolando Valdés Castro	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE 2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> NO PROCEDE		



2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Se realizarán a través Skype y Teams preferentemente, por correo electrónico o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda

NO PROCEDE

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Las distintas metodologías de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

COMENTARIOS