

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fundamentos Físicos de la Ingeniería
Titulación	Grado en Ingeniería Civil
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Castellano
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2021/2022
Docente coordinador	Sara Sánchez Ruesgas

2. PRESENTACIÓN

El principal objetivo de la asignatura es guiar al alumno en la adquisición de una base sólida en los aspectos básicos de la Física: mecánica, termodinámica, movimiento ondulatorio y electromagnetismo. De esta forma, los alumnos podrán entender mejor el origen, la evolución y el futuro de la tecnología. Así mismo, esta base les permitirá comprender mejor y con más profundidad las asignaturas que cursarán posteriormente.

Se pretende que el alumno sea capaz de identificar, modelar, plantear y resolver situaciones que involucren a estos campos de la Física y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. También se introducirá al alumno en la experimentación con la realización de prácticas de laboratorio, la ordenación de resultados y extracción de conclusiones. El curso está enfocado de forma que el alumno se familiarice e incorpore a su forma de trabajo la metodología científica.

“Fundamentos Físicos de la Ingeniería” forma parte del módulo básico del grado. Es requisito previo de numerosas asignaturas de cursos superiores, como “Mecánica de estructuras”, “Resistencia de materiales” o “Análisis de estructuras”.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

- CT3 - Capacidad para aplicar los conocimientos necesarios de matemáticas, ciencias experimentales e ingeniería, así como capacidad para el diseño y realización de modelos y experimentos y el análisis e interpretación de resultados.

- CT13 - Conocimiento de la necesidad y capacidad de un aprendizaje continuo a lo largo de su trayectoria profesional, que le habilite para la futura formación en nuevos métodos, teorías y tecnologías, dotándole de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (aprendizaje autónomo).
- CT14 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas, tanto los que atañen a la resolución de problemas matemáticos, científicos o ingenieriles de diversa complejidad, como a superar escollos e imprevistos frecuentes en el ejercicio de la profesión (resolución de problemas).
- CT15 - Capacidad para comunicar, en la propia lengua (ya sea en medios orales o escritos) y en lengua extranjera (preferentemente inglés), cualquier concepto o especificación necesarios durante su vida laboral, tanto a un público especializado como no especializado, incluyendo el aprendizaje del vocabulario específico de la titulación.

Competencias específicas:

- CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Resultados de aprendizaje:

- RA1-El alumno será capaz de resolver ejercicios y problemas aplicando los conocimientos adquiridos.
- RA2-El alumno será capaz de realizar trabajos cooperativos donde el alumno demostrará su capacidad para trabajar en equipo, comunicarse de forma oral y escrita y aplicar los contenidos de la asignatura para realizar juicios críticos.
- RA3-El alumno realizará de prácticas de laboratorio y entrega de informes estructurados y rigurosos de las mismas

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CB3, CB5, CT3, CT13, CT14, CT15, CE4	RA1-El alumno será capaz de resolver ejercicios y problemas aplicando los conocimientos adquiridos.
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT3, CT13, CT14, CT15, CE4	RA2-El alumno será capaz realizar de trabajos cooperativos donde el alumno demostrará su capacidad para trabajar en equipo, comunicarse de forma oral y escrita y aplicar los contenidos de la asignatura para realizar juicios críticos
CB1, CB2, CB3, CB5, CT3, CT13, CT14, CT15, CE4	RA3-El alumno realizará prácticas de laboratorio y entrega de informes estructurados y rigurosos de las mismas

4. CONTENIDOS

La materia está organizada del siguiente modo:

UA 1 / Mecánica

- Tema 1. Estática
- Tema 2. Cinemática
- Tema 3. Dinámica

UA 2 / Campos y Ondas

- Tema 4. Teoría de campos
- Tema 5. Teoría de ondas

UA 3 / Electrostática y Magnetismo

- Tema 6. Electrostática
- Tema 7. Magnetismo

UA 4 / Termodinámica

- Tema 8. Termodinámica

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Clase Magistral.
- Aprendizaje Basado en Proyectos.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
AF1: Actividades presenciales con seguimiento intensivo por parte del profesor	55
AF2: Actividades guiadas por parte del profesor	17
AF3: Actividades de trabajo autónomo del alumno	78
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas objetivas de conocimientos	50%
Evaluación continua	40%
Trabajo de investigación	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás....

- La calificación final es un acopio de la evaluación continua y de las pruebas objetivas de conocimiento de todas las actividades realizadas a lo largo del curso ya sea en convocatoria ordinaria o extraordinaria, a saber:
 - La evaluación de las actividades de evaluación continua representa el 40% de la nota final de la asignatura.
 - Prueba objetiva de conocimiento: 50% de la nota final de la asignatura.
 - El trabajo de investigación representa el 10% de la nota final.
 - En todas partes hay que tener una calificación mínima de 5 sobre 10 puntos.
 - Aquellas pruebas objetivas con una nota igual o mayor a 5 se considera contenido superado
 - Una actividad de la evaluación continua con un 3 o menos se considerará no presentada.
 - Se debe obtener una calificación mínima en el promedio de actividades de evaluación continua de 5. En el caso de no ser así se mantendrá la calificación de aquellas actividades con calificación de 5 o más, debiendo presentar y recuperar el resto de las actividades.
- Para poder ser evaluado hay que tener un 50 % de asistencia.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

Para recuperar las actividades relacionadas con el laboratorio se realizará, además de un informe/trabajo, un video individual explicativo.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Evaluación continua. Tarea 1	27-feb
Evaluación continua. Tarea 2	14-mar
Evaluación continua. Tarea 3	21-mar
Prueba objetiva. UA1	30-mar
Evaluación continua. Tarea 4	10-abr
Evaluación continua. Tarea 5	11-abr
Prueba objetiva. UA2	20-abr
Evaluación continua. Tarea 6	9-may
Prueba objetiva. UA3	11-may
Prueba objetiva. UA4	25-may
Trabajo de investigación	1-jun

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- TIPLER, P. A.: “Física”. Vol. I y II. Ed. Reverte, Barcelona.
- SERWAY, R. A.: “Física”. Tomo I y II McGraw- Hill (2002).
- BURBANO DE ERCILLA, S., BURBANO, E., GRACIA, C.: “Física General”. Ed.Tébar.
- SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. Y YOUNG, H. D. : Física Universitaria. Addison--Wesley Iberoamericana.
- ALONSO, M. y FINN, E.J.; “Física”. Addison-Wesley Iberoamericana Wilmington, Delaware.
- CATALÁ, J.; “Física General”, Saber.
- EISBERG, R.M. y LERNER, L.S.; “Física: Fundamentos y Aplicaciones”, Vols. I y II.McGraw Hill, [1].
- GIANCOLI, D.C.; “Física para las ciencias e ingeniería” (2 Tomos) Addison-Wesley.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.