

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Proyecto integrador: Física electromagnética
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
Curso	1
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S2
Curso académico	25-26
Docente coordinador	Jaime Quintana

2. PRESENTACIÓN

Este Proyecto de Ingeniería forma parte del módulo de Física del Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales. El principal objetivo de la asignatura es el de guiar al estudiante en la adquisición de una base sólida en los aspectos fundamentales del Electromagnetismo clásico para una mejor comprensión del origen, evolución, y futuro de la tecnología. Se pretende que el estudiante sea capaz de identificar, modelar, plantear y resolver situaciones prácticas que involucren campos electromagnéticos y circuitos electrónicos elementales, con una fuerte componente de experimentación. El curso está enfocado de forma que el estudiante se familiarice e incorpore a su forma de trabajo la metodología científica según el modelo de *Project Based School*, seña de identidad de la Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON1: 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

Conocimientos específicos de la materia

- Identificar las propiedades de los campos eléctricos
- Definir las propiedades de los campos magnéticos
- Describir las propiedades de las ondas electromagnéticas, su interacción con la materia y los principios elementales de la óptica
- Asociar las leyes clásicas del electromagnetismo en la descripción de los fenómenos eléctricos y magnéticos, tanto en el vacío como en medios materiales

Habilidades

HAB18: Capacidad para realizar experimentos de laboratorio en el ámbito de la física, química y materiales del área industrial

Habilidades específicas de la materia

- Realizar experimentos de física electromagnética y de circuitos eléctricos elementales
- Realizar informes sobre experimentos de laboratorio

Competencias

CP13: Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.

4. CONTENIDOS

- Electricidad
- Campo y potencial eléctrico
- Conductores, dieléctricos y condensadores
- Corriente eléctrica
- Magnetismo

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio
- Entornos de simulación

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:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	15
Resolución de problemas	10
Elaboración de informes y escritos	5
Investigaciones y proyectos	40
Trabajo autónomo	60
Debates y coloquios	5
Pruebas de evaluación presenciales	5
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

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

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso mín. %	Peso máx. %
Pruebas de evaluación presenciales	50	60
Caso/problema	5	15
Evaluación del desempeño	5	5
Investigaciones y proyectos	20	40

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.

1.1. Convocatoria ordinaria

Sistema de evaluación	Peso
Sesiones de trabajo/Actividades	15%
Prueba escrita Electroestática (Parcial)	15%
Prueba escrita Integradora Electromagnetismo (Final)	35%
Proyecto Integrador: PBL	30%
Evaluación desempeño	5%

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás:

- Obtener una calificación ponderada final del curso igual o superior a 5.0 puntos sobre 10 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.
- Los exámenes parciales son liberatorios. Para calcular la calificación final correspondiente a los exámenes se realiza según la siguiente expresión:

$$N_{final} = 0.15 \cdot N_{parcial} + 0.35(w_1 \cdot N_{parcial} + w_2 \cdot N_{final})$$

Donde $N_{parcial}$ corresponde a la calificación obtenida en el primer parcial de

electrostática. En caso de superar la prueba, en el examen final, se conservará la nota correspondiente a ese contenido y se ponderará con un valor w_1 que corresponde al porcentaje de ejercicios de electrostáticas incluidos en la prueba final. w_2 corresponde al porcentaje de ejercicios de magnetostática incluidos en la prueba final.

Mínimos necesarios para calcular la media ponderada:

- Obtener 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita (1º parcial) para liberar contenido.
- Obtener 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita integradora Electromagnetismo
- Obtener 5 puntos sobre 10 en el Proyecto Grupal. Siendo obligatorio superar con 5 puntos tanto el informe, como el laboratorio.
- Cumplir la normativa de asistencia de la Escuela: 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

1.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás:

- Superar cada parcial no aprobado de la asignatura, obteniendo en ellos una calificación igual o superior a 5.0 puntos sobre 10 para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades. Dicha prueba se realizará en una fecha, horario y lugar que serán comunicados debidamente a los estudiantes.
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente. Superar el módulo de Laboratorio PBS, obteniendo en él una calificación final ponderada igual o superior a 5.0 puntos sobre 10.
- Obtener una calificación ponderada final del curso igual o superior a 5.0 puntos sobre 10 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

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.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Unidad 1	Semanas:1, 2, 3, 4, 5
Unidad 2	Semanas:6
Unidad 3	Semanas: 7, 8, 9
Unidad 4	Semanas: 10,11,12
Unidad 5	Semanas: 13
Unidad 6	Semanas: 14

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

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- H.D. Young, R.A. Freedman, F.W. Sears y M.W. Zemansky, "Física universitaria, Vol. 1 y 2", 12ª ed., Pearson Education (2013).

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- P.A. Tipler, G. Mosca, "Física para la Ciencia y la Tecnología, Vol. 1 y 2", 6ª ed., Ed. Reverté, (2010).
- R.A. Serway y J.W. Jewett, "Física para Ciencias e Ingenierías, Vol. 1 y 2", 7ª ed., Cengage Learning Ed. (2008).
- F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young Y R.A. Freedman "Física Universitaria", , Vol. 1 y 2, Ed. Addison-Wesley Longman. 2004
- M. Alonso y E.J. Finn, "Física", Addison-Wesley Iberoamericana, 1995
- R.A. Serway, R. J. Beichner, "Física", McGraw Hill, 2002, 2 vols.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu 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.

