



1. Código: 14485 Nombre: Física II

2. Créditos: 6,00 --Teoría: 3,00 --Prácticas: 3,00 Carácter: Formación Básica

Titulación: 205-Grado en Ingeniería Física

Módulo: 1-Formación Básica

Materia: 2-Física

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Pinilla Cienfuegos, Elena

Departamento: FÍSICA APLICADA

4. Bibliografía

Curso de física aplicada : electromagnetismo y semiconductores

Llinares Galiana, Jaime

Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2, Electricidad y magnetismo,

Tipler, Paul Allen

luz

Magnetismo aplicado a la Ingeniería: Problemas resueltos.

Sergio Castiñeira; Constanza Rubio; Antonio Uris

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

El objetivo de esta asignatura del 2ª Cuatrimestre es el desarrollo de las competencias y conocimientos básicos del Electromagnetismo (EM) y sus aplicaciones.

La asignatura de Física II tiene como objetivo general proporcionar al estudiantado una comprensión sólida y rigurosa de los fenómenos electromagnéticos, fundamentales para la formación en ingeniería física. A través del estudio progresivo del campo eléctrico, el potencial electrostático, el magnetismo y la inducción electromagnética, el curso sienta las bases conceptuales para la formulación unificada del electromagnetismo mediante las ecuaciones de Maxwell y su vinculación con la radiación electromagnética. Además, se introduce al estudiantado en el análisis de materiales conductores, dieléctricos y magnéticos, con aplicaciones prácticas mediante experiencias de laboratorio y trabajos guiados. Las actividades experimentales y de trabajo autónomo están diseñadas para desarrollar competencias en instrumentación, análisis crítico y comunicación científica, promoviendo una visión aplicada y contextualizada de los principios físicos en sistemas reales y tecnologías emergentes como el guiado de ondas. Los descriptores asociados a esta materia en la memoria de verificación son los siguientes: Campo eléctrico. Campo magnético. Teoría de campos electromagnético. Radiación electromagnética y ondas.

Contextualización de la asignatura

En el perfil profesional del graduado en Ingeniería Física, esta asignatura pretende profundizar y ampliar los conocimientos básicos del Electromagnetismo (EM) y sus aplicaciones.

6. Conocimientos recomendados

(14480) Cálculo I

(14481) Álgebra

(14483) Cálculo II

(14484) Física I

Serán de utilidad los conceptos de espacios métricos euclídeos adquiridos durante el aprendizaje de las competencias específicas de la asignatura Álgebra, así como las bases de derivación e integración adquiridas en Cálculo I. Así mismo, será de relevante interés el conocimiento de la dinámica del punto material proporcionado en el estudio de la asignatura Física I.

Esta asignatura se desarrolla en paralelo con Cálculo II donde se explican las bases matemáticas de la teoría de campos necesarias en Física II.

7. Resultados

Resultados fundamentales

CB3(GE) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG3(GE) Conocer las materias básicas de la Física y las tecnologías de Ingeniería relacionadas, para: el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, y disponer de la versatilidad suficiente para adaptarse a nuevas situaciones.

CE2(ES) Comprender los conceptos y métodos de la física macroscópica en el ámbito de la ingeniería: mecánica, mecánica de fluidos, termodinámica, física estadística, electromagnetismo,





7. Resultados

Resultados fundamentales

óptica, campos y ondas electromagnéticas, para su aplicación en la resolución de problemas propios de la Ingeniería Física.

CB4(GE) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias transversales

(4) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
RA-4.3 Adaptar la organización de contenidos y el uso del lenguaje, verbal y no verbal, para argumentar en diversas situaciones y/o ante diversas audiencias.

Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia:

Exposición oral (presentación) y escrita (memoria) del trabajo en equipo.

Descripción detallada de las actividades:

La comunicación verbal y gestual de la presentación será valorada individualmente, por un equipo de profesores del departamento de Física Aplicada.

- Criterios de evaluación

Criterios de evaluación:

La evaluación atenderá a una rúbrica que contemple los aspectos esenciales de la efectividad en la comunicación del desarrollo y resultados del trabajo desarrollado y expuesto en equipo.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA4.3 - Comunicar y argumentar eficazmente, adaptando la organización de contenidos y el uso del lenguaje, verbal y no verbal, a diversas situaciones y/o ante diversas audiencias.

8. Unidades didácticas

1. Introducción. Campo eléctrico y potencial electrostático.
2. Conductores y dieléctricos. Condensadores.
3. Corriente continua.
4. Magnetismo.
5. Inducción electromagnética.
6. Propiedades magnéticas de la materia.
7. Ecuaciones de Maxwell e introducción a la radiación electromagnética.
8. Práctica Laboratorio 1. Instrumentación experimental: Osciloscopio
9. Práctica Laboratorio 2. Inducción
10. Práctica Laboratorio 3. Circuitos magnéticos
11. Lab. Trabajo portfolio 1 (Guiado de ondas)
12. Lab. Trabajo portfolio 2 (Guiado de ondas)
13. Lab. Trabajo portfolio 3 (Guiado de ondas)
14. Presentación

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	4,00	--	2,00	0,00	--	--	3,00	9,00	7,00	16,00
2	4,00	--	2,00	--	--	--	2,00	8,00	9,00	17,00
3	2,00	--	0,00	--	--	--	1,00	3,00	9,00	12,00
4	6,00	--	3,00	--	--	--	2,00	11,00	9,00	20,00
5	4,00	--	2,00	--	--	--	2,00	8,00	9,00	17,00
6	4,00	--	3,00	--	--	--	1,00	8,00	9,00	17,00
7	6,00	--	4,00	--	--	--	2,00	12,00	9,00	21,00
8	0,00	--	0,00	2,00	--	--	1,00	3,00	2,00	5,00
9	--	--	0,00	2,00	--	--	1,00	3,00	2,00	5,00
10	--	--	--	2,00	--	--	1,00	3,00	2,00	5,00
11	--	--	--	2,00	--	--	1,00	3,00	3,00	6,00





9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
12	--	--	--	2,00	--	--	1,00	3,00	3,00	6,00
13	--	--	--	2,00	--	--	1,00	3,00	10,00	13,00
14	--	--	--	2,00	--	--	1,00	3,00	1,00	4,00
TOTAL HORAS	30,00	--	16,00	14,00	--	--	20,00	80,00	84,00	164,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

	Nº Actos	Peso (%)
(14) Prueba escrita	4	70
(05) Trabajos académicos	1	30

PRUEBA ESCRITA EVALUACIÓN (70% de la asignatura)

Prueba escrita 70% que se desglosa de la siguiente manera: 60% corresponde al sistema de prueba escrita de respuesta abierta en contenidos teóricos y prácticos (2 parciales, uno a mitad y otro al final del cuatrimestre, incluirá preguntas de teoría y práctica de aula + cuestiones de laboratorio, y 10% correspondiente al sistema de pruebas tipo para favorecer el aprendizaje continuo.

Se realizará un trabajo académico que se expondrá en la última sesión de prácticas, cuyo peso en la nota final de la asignatura será de un 30%

- EVALUACIÓN DE LOS EXÁMENES PARCIALES (60% de la asignatura):

La calificación de este bloque se obtendrá como promedio de ambos parciales, siempre y cuando, la calificación de cada uno de ellos sea igual o superior a 4. Los exámenes parciales se realizarán en el periodo de exámenes que establece la escuela, y que uno supondrá un 30% del total de la nota de la asignatura.

- EVALUACIÓN DE PRUEBAS TIPO PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE CONTINUO. (10% de la asignatura):

La calificación de este bloque se obtendrá como promedio de las dos pruebas de aprendizaje continuo programadas a lo largo del curso, cada uno supondrá un 5% del total de la asignatura.

TRABAJO ACADÉMICO EVALUACIÓN (30% de la asignatura): La calificación de este bloque se obtendrá de la evaluación del trabajo académico y la presentación del mismo. La realización del trabajo académico requerirá la puesta en práctica de los conocimientos impartidos en las clases de TA y PA y el aprendizaje de la aplicación de métodos numéricos de cálculo. Tiene como objetivo la simulación de los modos en guías de ondas y la interpretación de resultados.

- RECUPERACIONES:

En caso de que la calificación en uno de los dos parciales sea inferior a 4, se podrá recuperar la materia de éste en la convocatoria final del curso. La calificación obtenida se promediará con la del parcial aprobado en la primera convocatoria.

En caso de que la calificación de los dos parciales sea inferior a 4, se podrá realizar la recuperación de ambos parciales en la convocatoria final del curso. Serán estas calificaciones las que se promediarán para obtener la calificación final.

Se podrá recuperar la materia evaluada a lo largo del curso a través de las pruebas tipo para favorecer el aprendizaje en la convocatoria final del curso.

- MEJORA DE CALIFICACIONES:

Los estudiantes que teniendo aprobados los exámenes parciales quieran presentarse a la recuperación para mejorar su calificación final, podrán hacerlo especificando con anterioridad en cual o cuales parciales quieren mejorar nota. **IMPORTANTE:** La calificación que se tendrá en cuenta para la obtención de la calificación final será la de la recuperación para subir nota; aunque ésta fuese más baja que la obtenida en las convocatorias de los parciales realizadas a lo largo del curso.

SOLICITUD DE REALIZACIÓN DE PRUEBAS PARA MEJORA DE CALIFICACIONES:

La solicitud se realizará al menos 3 días hábiles antes de la fecha de la prueba mediante el procedimiento que haya establecido el profesor o, en su defecto, mediante el envío de un correo electrónico a la dirección oficial del profesor.

En el caso de que un alumno pierda el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

En el caso de dispensa de asistencia, el alumno únicamente tendrá que realizar la prueba escrita correspondientes a la Teoría de Aula y Práctica de Aula de la asignatura, suponiendo ésta el 100%.





11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	0	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	0	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

