



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

GRADO DE INGENIERÍA**INFORMÁTICA**

CURSO 2024/25

FÍSICA

Datos de la asignatura

Denominación: FÍSICA**Código:** 101387**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**Curso:** 1**Materia:** FÍSICA**Carácter:** BASICA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: MARTÍNEZ JIMÉNEZ, MARIA DEL PILAR**Departamento:** FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA**Ubicación del despacho:** Edificio C2. Albert Einstein. (C21S040), CAMPUS DE RABANALES**E-Mail:** fa1majip@uco.es**Teléfono:** 957218377

Breve descripción de los contenidos

La asignatura de Física aporta al perfil del Ingeniero en Informática la capacidad para analizar y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos con un enfoque interdisciplinar en la solución de problemas en el área informática. Para integrarla se ha hecho un análisis del campo de la Física, identificando los temas que tienen una mayor aplicación en la formación de este tipo de Ingeniero.

La Física es una materia básica que da soporte a otras disciplinas que están directamente relacionadas en la formación de Ingenieros Informáticos y cuyo conocimiento es imprescindible para el desempeño profesional de estos egresados. Por ello su temporalización corresponde al primer cuatrimestre de primer curso, previa a aquéllas otras asignaturas a las que da soporte.

El **contenido teórico** fundamental de la asignatura se centra en el estudio de las bases del Electromagnetismo, Circuitos eléctricos y ondas electromagnéticas.

El enfoque de la materia requiere que las **actividades prácticas** promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de variables y datos relevantes; así como planteamiento de hipótesis y trabajo en equipo. Estas actividades tienen como objetivo propiciar procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto previamente en clase, sino una oportunidad para conceptualizar a partir de lo observado.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguna

Recomendaciones

Proceder del bachiller de ciencias con incidencia en Física

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Contenidos teóricos

I. **Introducción.** Campos escalares y vectoriales.

II. **Electromagnetismo**

Tema 2. Electrostática

Tema 3. Conducción y propiedades de conductores y semiconductores. Corriente eléctrica.

Tema 4. Estudio y resolución de eléctricos.

Tema 5. Magnetismo

Tema 6. Circuitos de Corriente alterna

III. **Ondas Electromagnetismo**

Tema 7. Oscilaciones y Ondas

2. Contenidos prácticos

1º Resolución de problemas correspondientes a cada unidad teórica

2º Prácticas Experimentales y Ejercicios de Simulación que constan de:

2.1 Campos, electrostática y circuitos eléctricos

2.2 Resistencias y Ley de Ohm

2.3 Métodos de resolución de circuitos de corriente continua.

Bibliografía

Bibliografía Básica

[1] Alonso, M. y Finn, E.J.; Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 2000.

[2] Cromer, A.H.; Física en la Ciencia y en la Industria, Reverté, 1999.

[3] Fidalgo, J.A. y Fernández, M.; Física General, Everest, 2006.

[4] Halliday, David y Resnick, Robert y Walker, Jearl; Física, (2 tomos) ,5º Edición, Vols., CECSA, 2001

[5] Llinares J., Page A.; Electromagnetismo y Semiconductores, Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, 1987.

[6] Montoto San Miguel, L.; Fundamentos Físicos de la Informática y las Comunicaciones, Thomson, Madrid, España, 2005

[7] Serway, R.A.; Física 2 Vols., Thomson, 2003. [8] Tipler, P.A.; Física para la Ciencia y la Tecnología 2 Vols., 5º Edición, Reverté, 2003.

[8] Criado Pérez, A.M. y Frutos Rayego, F. ; Introducción a los Fundamentos Físicos de la

Informática, Ed. Thomson Paraninfo, Madrid, España, 1999

Bibliografía específica

- [1] David K. Cheng; Fundamentos de Electromagnetismo para ingeniería; 1ª Ed; Adison Wesley Longman de México S.A de C.V.; México 1998.
- [2] Jhon Kraus, Daniel A. Fleisch; Electromagnetismo con aplicaciones; 5ª Ed; Ed. McGraw Hill; México 2000.
- [3]. Anibal R. Figueiras Vidal; Una panorámica de las telecomunicaciones; 1ª Ed; Ed. Pearson Educación; Madrid 2002.
- [4] María Carmen España Boquera; Comunicaciones ópticas: conceptos esenciales y resolución de ejercicios; 1ª Ed; Ed. Diaz Santos; Madrid 2005.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

- Lección magistral
- Laboratorio
- Tutorías
- Resolución de Problemas
- Actividades de evaluación

Específicamente

1. En Grupos grandes y con un total de 36 horas

Se desarrollaran los conceptos teóricos y se verán ejercicios de aplicación de los conceptos expuestos.

2. En Grupos medianos y con un total de 18 horas

Se realizan propuesta y resolución de problemas tutorizadamente en pequeños grupos. Posteriormente se explica en la pizarra por parte de un grupo que lo haya trabajado correctamente.

3. En grupo pequeño y con un total de 6 horas

Se realizan prácticas de Laboratorio experimental.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

1. Los alumnos a tiempo parcial deben de asistir a las practicas experimentales obligatoriamente, podrá eximirse de su asistencia a las clases teoricas y podran realizar las mismas actividades de evaluación que los alumnos a tiempo completo.

2. A los alumnos con necesidades especiales se les atenderá de manera mas personalizada y proponiendo actividades segun el informe emitido por el Servicio de Atención de la Universidad de Córdoba

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	6	-	-	6

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de experimentación práctica	-	-	6	6
Actividades de exposición de contenidos elaborados	-	18	-	18
Actividades de expresión escrita	30	-	-	30
Total horas:	36	18	6	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	30
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	60
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CEB2 Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB5	X	X	X
CEB2	X		X
CU2		X	X
Total (100%)	80%	10%	10%
Nota mínima (*)	5	5	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:*Método de valoración de la asistencia:*

La evaluación es continua, y además de la valoración de las diferentes actividades realizadas durante el curso académico, se realizará un examen parcial eliminatorio de la asignatura que junto con un trabajo final de corriente alterna y ondas electromagnéticas contribuirán a la calificación teórica-problemas de la asignatura.

Es importante destacar que las prácticas de laboratorio son obligatorias al 100%.*Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:*

Los instrumentos de evaluación asignados tratan de valorar el grado de asimilación de las distintas competencias que se desean alcanzar con esta asignatura.

Todos los instrumentos de evaluación consignados entran dentro de la categoría de heteroevaluación, escala de actitudes y lista de control.

Las actividades se desglosan en los siguientes apartados:

Evaluación de prácticas:

Se tendrá en cuenta la asistencia, la participación activa y el trabajo desarrollado durante la sesión, así como la adquisición de destrezas y competencias experimentales. Para valorar dichos aspectos se podrán utilizar los siguientes instrumentos de evaluación: observación, cuestionarios, entrega de memorias de prácticas y/o examen experimental.

Para superar las prácticas y que se puedan considerar con un 20% en la evaluación global de la asignatura, se ha de obtener una calificación mínima de 5.0 puntos en dichas prácticas experimentales y simuladas.

LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO SE GUARDARÁN HASTA LA CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE DE LA SEGUNDA MATRICULA CONSECUTIVA DE LA ASIGNATURA.

Evaluación de teoría y problemas:

1º Realización de cuestionarios de los diferentes temas de estudio sobre las actividades previas al desarrollo de las clases de teoría y cuyo objetivo es la demostración por parte del alumno de su grado de participación en actividades no presenciales

2º Realización de 1 examen parcial eliminatorio que constará de cuestiones teóricas y prácticas (problemas).

Las prueba parcial se programará aproximadamente para la semana 12ª en coordinación con el resto de las asignaturas del curso académico y se considera superado al alcanzar la calificación de 5.

EVALUACION GLOBAL DE LA ASIGNATURA

Es necesario superar todas las pruebas establecidas para calcular la nota exigida. Si no se aprueba por curso, en las condiciones indicadas anteriormente, la calificación corresponde al examen final de las convocatorias aprobadas oficialmente en Junta de Escuela de la EPSC.

La evaluación continua (1 parcial mas trabajo correspondiente a corriente alterna y oem) sólo se tiene en cuenta en las convocatorias primera y segunda de la asignatura (enero-febrero), en la de septiembre han de examinarse de toda la asignatura puesto que es una convocatoria extraordinaria.

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA :

La calificación final de la asignatura se obtiene al sumar los siguientes porcentajes de los diferentes instrumentos de evaluación: 70% de la calificación obtenida de exámenes de teoría-problemas, 10 % de los cuestionarios de participación en actividades no presenciales y un 20% proviene de las calificación de prácticas. Para aprobar la asignatura es condición indispensable que en cada uno de los instrumentos de evaluación que se implementan se obtenga una calificación mínima de un 5.

EVALUACION DE REPETIDORES

Se realizará en las mismas condiciones que los alumnos de nueva matriculación.

Criterios de evaluación para la convocatoria extraordinaria de inicio de curso (septiembre-octubre): En esta convocatoria habrá en primer lugar un examen de prácticas para aquellos alumnos que hayan asistido a todas las prácticas pero que las tengan suspensas del el curso anterior. Posteriormente han de presentarse al examen global de la asignatura, estructurado en dos parciales, teniendo en cuenta que en esta convocatoria no se guardan calificaciones obtenidas previamente durante el curso correspondiente (no se guardan parciales aprobados con anterioridad).

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Aclaraciones sobre la evaluación para **el alumnado a tiempo parcial** y necesidades educativas especiales:

Los alumnos a tiempo parcial deben de asistir a las practicas experimentales obligatoriamente, podrá eximirse de su asistencia a las clases teoricas y podran realizar las mismas actividades de evaluación que los alumnos a tiempo completo.

A los **alumnos con necesidades especiales** se les atenderá de manera mas personalizada y proponiendo actividades que sigan las instrucciones del informe emitido por el *Sevicio de Atención* de la Universidad de Córdoba.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Evaluación de la primera Convocatoria extraordinaria: En esta convocatoria el alumno se ha de presentar a toda la asignatura: teoria y problemas. Las practicas aprobadas durante el curso academico se consideran superadas.

Convocatoria extraordinaria de Finalización de estudios: En esta convocatoria el alumno se ha de presentar a toda la asignatura: teoria y problemas. Las practicas aprobadas se consideran superadas.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Para obtener una MATRICULA DE HONOR ha de alcanzar una nota mínima de un 9.5

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Otro profesorado

Nombre: MECA ÁLVAREZ, ESTEBAN

Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein, 1ª planta (C21O070) Campus de Rabanales

E-Mail: ag2meale@uco.es

Teléfono: 957218592

Nombre: PONTES PEDRAJAS, ALFONSO

Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA

Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein. (C21O130)

E-Mail: fa1popea@uco.es

Teléfono: 957218378

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*
