GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FÍSICA**
Código: 101387
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN BÁSICA
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: http://moodle.uco.es/m2324/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MARTÍNEZ JIMÉNEZ, MARIA DEL PILAR (Coordinador)
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein. (C21S040), CAMPUS DE RABANALES
E-Mail: fa1majip@gmail.com Teléfono: 957218377
URL web: https://www.uco.es/fisica-aplicada/personal/personal-docente-e-investigador/area-de-fisica-aplicada

Nombre: MECA ÁLVAREZ, ESTEBAN
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein, 1ª planta (C21O070) Campus de Rabanales
E-Mail: ag2meale@uco.es Teléfono: 957218592
URL web: https://www.uco.es/fisica-aplicada/personal/personal-docente-e-investigador/area-de-fisica-aplicada

Nombre: MUÑOZ RODRÍGUEZ, DAVID
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein. (C21O080), Campus de Rabanales
E-Mail: qe2murod@uco.es Teléfono: 957218378
URL web: https://www.uco.es/fisica-aplicada/personal/personal-docente-e-investigador/area-de-fisica-aplicada

Nombre: PEREA MORENO, ALBERTO JESÚS
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein. (C21S070), Campus de Rabanales
E-Mail: g12pemoa@uco.es Teléfono: 957212633
URL web: https://www.uco.es/fisica-aplicada/personal/personal-docente-e-investigador/area-de-fisica-aplicada

Nombre: VARO MARTÍNEZ, MARTA MARÍA
Departamento: FÍSICA APLICADA, RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Edificio C2. Albert Einstein. (C21O100), Campus de Rabanales
E-Mail: fa2vamam@uco.es Teléfono: 957218602
URL web: https://www.uco.es/fisica-aplicada/personal/personal-docente-e-investigador/area-de-fisica-aplicada

GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

1º Proceder del bachiller de ciencias con incidencia en Física

COMPETENCIAS

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.

OBJETIVOS

Objetivos

- Adquirir los fundamentos de Física necesarios para la adecuada formación de un Graduado en Ingeniería Informática: Teoría de Campos, Electromagnetismo, Pricipios básicos del Estado solido, Circuitos y Ondas.
- Ya que se trata de una materia científica, debe de introducir al alumno en el método científico. Por lo tanto hay que fomentar la capacidad de razonamiento, análisis y procedimientos que permitan al alumno afrontar y resolver de forma adecuada los nuevos problemas
- Adquirir los conocimientos necesarios para dominar con soltura los modelos físicos necesarios para abordar con éxito el resto de materias del plan de estudio. Así mismo dominar en especial aquellas partes que se requieren para resolver situaciones prácticas habituales en Ingeniería Informática.
- Conseguir que los alumnos sepan aplicar el Método Científico a la resolución de problemas físicos en primera instancia y que aprendan a utilizarlo para resolver problemas y cuestiones que les surjan en su futura actividad profesional.
- Que los alumnos aprendan a razonar de forma inductiva y deductiva
- Que aprendan a manejar la bibliografía como fuente de conocimiento.
- Que adquieran soltura en el uso de lenguaje científico-técnico, al objeto de que ello les facilite la consulta de la bibliografía especializada en su futura actividad.
- Que se familiaricen con el uso de instrumentación básica de medida de magnitudes físicas.
- Que se ejerciten en la realización de informes científicos y técnico-profesionales razonados.
- Que desarrollen la capacidad de trabajo en equipo.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

I. **INTRODUCCION**

TEMA 1. 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 CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA

TEMA 5. MAGNETISMO

TEMA 6. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA.

III. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

TEMA 7. OSCILACIONES Y ONDAS

2. Contenidos prácticos

LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS SE ESTRUCTURAN EN:

1º Resolución de problemas correspondientes a cada unidad teórica

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

2.1 Campos, electrostática y simulación de circuitos eléctricos

2.2 Resistencias y Ley de Ohm

2.3 Métodos de resolución de circuitos de corriente continua.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Educación de calidad

Industria, innovación e infraestructura

Reducción de las desigualdades

Ciudades y comunidades sostenibles

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

- Lección magistral
- Laboratorio
- Tutorías
- Actividades de evaluación
- Otras: Resolución de Problemas
- **Lección magistral.**

Grupos grandes y un total de 36 horas

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

- **Actividades prácticas de resolución de problemas.** El número total de horas de actividades de problemas y ejercios es de 18.

En grupos medianos, se realizarán trabajos de resolución de ejercicios prácticos, se expondrán y corregirán

GUÍA DOCENTE

colectivamente.

- **Actividades practicas de experimentación y laboratorio.** El número total de horas de laboratorio experimental serán 6.

Las clases prácticas se basan en experiencias de laboratorio o en el análisis de simulaciones mediante laboratorios virtuales de fenómenos físicos abordados relacionados con el temario teórico de la asignatura. Estas actividades se desarrollarán en grupos pequeños y/o medianos, siendo obligatoria la asistencia a las mismas. El horario de las correspondientes sesiones se comunicará en el Moodle de la asignatura con suficiente antelación a la realización de las mismas. El alumno deberá acudir a estas sesiones con el guion correspondiente, en papel, y previamente leído. De esta forma, al inicio de cada sesión, se podrá pasar un breve cuestionario sobre conceptos básicos de la práctica explicados en dicho guion. Durante el desarrollo de la sesión experimental, cada alumno (individualmente o en pareja) realizará el estudio del fenómeno físico a analizar siguiendo las pautas indicadas por el profesorado y cumpliendo las normas de seguridad del laboratorio. Tras la realización de cada experiencia, el alumno deberá mostrar los resultados de su aprendizaje a través de una memoria de cada práctica o a través de diferentes tipos de pruebas que permitan valorar los conocimientos adquiridos de tipo práctico.

- **Actividades de evaluación.**

Se realizarán exámenes para evaluar las diferentes actividades que se implementan en esta asignatura. Los exámenes de teoría-problemas incluyen preguntas de desarrollo, cuestiones y ejercicios tanto teóricos como prácticos.

El número total de horas dedicadas a actividades de evaluación serán 6.

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

- Estudio. Número de horas 41
- Problemas: Número de horas 41
- Otras:Trabajo individual relacionado con las practicas experimentales: Número de horas 8

Adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

Actividades presenciales:

- Laboratorio experimental
- Actividades de evaluación
- Resolución de Problemas
- Actividades complementarias de resolución de cuestiones y problemas.

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

1º El alumno a tiempo parcial tiene obligatoriamente que realizar las actividades prácticas y las actividades de evaluación

2º Con respecto a los alumnos con dificultades de aprendizaje se seguiran las instrucciones recibidas desde la Unidad de Educación inclusiva de la Universidad de Córdoba (**UNIDAD DE EDUCACIÓN INCLUSIVA, RECOMENDACIONES PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS**)

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	-	6	-	6
Laboratorio	-	-	6	6

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Lección magistral	36	-	-	36
Problemas	-	6	-	6
Tutorías	-	6	-	6
Total horas:	***36***	***18***	***6***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	82
Trabajo individual relacionado con las practicas	8
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Articulos de Revistas Cientificas de Divulgación - *https://kahoot.com/welcomeback/*
Cuestionarios implementados en Kahoot - *https://moodle.uco.es/m2324/*
Cuestionarios implementados en moodle - *https://moodle.uco.es/m2324/*
Ejercicios y problemas - *https://moodle.uco.es/m2324/*
Manual de la asignatura - *https://moodle.uco.es/m2324/*
Presentaciones PowerPoint - *https://moodle.uco.es/m2324/*

Aclaraciones

Todos el material de la asignatura estrá disponible en la platforma virtual de la Universidad de Cordoba: https://moodle.uco.es/m2324/

Las direcciones de los Laboratorios Virtuales y de Simulación utilizados en prácticas se proporcinarán junto con las guias de trabajo de las prácticas correspondientes.

Las tutorias pueden realizarse tanto presencialmente como virtualmente, mediante el chat de moddle, previa solicitud.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CB5		X	
CEB2	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Prácticas de laboratorio	Resolución de problemas
CU2		X	
Total (100%)	***70%***	***20%***	***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.

Método de valoración de la asistencia:

La evaluación es continua, y ademas de la valoración de las diferentes actividades realizadas durante el curso académico se llevarán a cabo dos parciales eliminatorios de la asignatura.
Es importante destacar que las prácticas son obligatorias al 100%.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los instrumentos de evaluación asignados tratan de valorar el grado asimilación de las distintas competencias que se tratan de 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:
Realización de dos exámenes parciales eliminatorios que constarán de cuestiones teóricas y prácticas (problemas).
Las pruebas parciales se programarán aproximadamente para las semanas: 7ª y 13ª en coordinación con el resto de las asignaturas del curso académico.
Los parciales se consideran superados para una calificación de **5 puntos**

EVALUACION GLOBAL DE LA ASIGNATURA
Es necesario superar todas las pruebas parciales establecidas para calcular la nota media ponderada. 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 (dos parciales) 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 :
Los exámenes de teoría-problemas representan un 80 % de la nota global de la asignatura, las prácticas representan un máximo de 20 %. Para aprobar la asignatura es condición indispensable tener aprobada la teoría y

GUÍA DOCENTE

problemas con una nota mínima de 5.0

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:

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 segun el 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.

Convocatora 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

BIBLIOGRAFIA

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

2. Bibliografía complementaria

Bibliografía complementaria

[1] Criado Pérez, A.M. y Frutos Rayego, F. ; Introducción a los Fundamentos Físicos de la Informática, Ed. Thomson Paraninfo, Madrid, España, 1999

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Coordinación de las fechas de realización de las pruebas parciales
Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Problemas	Tutorías
1ª Quincena	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0
2ª Quincena	0,0	2,0	5,0	2,0	1,0
3ª Quincena	0,0	0,0	5,0	2,0	1,0
4ª Quincena	3,0	2,0	5,0	0,0	1,0
5ª Quincena	0,0	0,0	5,0	2,0	1,0
6ª Quincena	0,0	2,0	5,0	0,0	1,0
7ª Quincena	3,0	0,0	5,0	0,0	1,0
Total horas:	***6,0***	***6,0***	***36,0***	***6,0***	***6,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.