

Guía docente de la asignatura

Física Aplicada a Dispositivos Informáticos

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación:
Física Aplicada: 21/06/2021

Grado	Grado en Ingeniería Informática (Ceuta)	Rama	Ingeniería y Arquitectura				
Módulo	Formación Complementaria Interdisciplinar	Materia	Complementos Físicos y Matemáticos				
Curso	4º	Semestre	2º	Créditos	6	Tipo	Optativa

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Derivación e integración de una variable
- Trigonometría
- Calculo vectorial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Ondas electromagnéticas.
- Antenas.
- Componentes electrónicos en informática.
- Láser y sus aplicaciones informáticas.
- Motores eléctricos en dispositivos informáticos.
- Materiales magnéticos.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Dominar la descripción básica y entender la propagación de ondas electromagnéticas y cómo estas ondas pueden ser portadoras de información.
- Entender conceptos fundamentales de las ondas electromagnéticas como velocidad de fase, velocidad de grupo, carácter de onda transversal, dirección de propagación e impedancia electromagnética.
- Comprender los mecanismos físicos que generan la emisión de radiación de ondas electromagnética.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre los que se fundamenta la teoría del color y las mezclas de color.



- Entender el principio de funcionamiento de los sistemas de color RGB y CMYK, así como su encuadramiento dentro del sistema internacional de cromaticidad.
- Comprender como la teoría del color y los sistemas de color se aplican a monitores e impresoras.
- Distinguir las diferencias entre la emisión espontánea y la emisión estimulada de luz.
- Conocer los conceptos de inversión de población y estado metaestable.
- Entender los principios en los que se basa los láseres usualmente utilizados en el entorno informático y su principio de funcionamiento en CDs, DVDs y fibras ópticas.
- Dominar los principios básicos que rigen el funcionamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer cómo se comportan los medios materiales en presencia de campos magnéticos externos.
- Ser capaz de distinguir los mecanismos del diamagnetismo, paramagnetismo y ferromagnetismo.
- Conocer la estructura básica de transformadores y motores eléctricos.
- Entender el principio de funcionamiento de los motores brushless, utilizados en discos, y los motores paso a paso, utilizados en impresoras, y sus diferencias con las estructuras convencionales de motores.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1.- Introducción a las ondas.
- Tema 2.- Antenas.
- Tema 3.- Color.
- Tema 4.- Dispositivos informáticos con color.
- Tema 5.- El láser.
- Tema 6.- Dispositivos informáticos con láser.
- Tema 7.- Introducción al Electromagnetismo. Leyes y principios físicos de las máquinas eléctricas.
- Tema 8.- Circuitos y materiales magnéticos.
- Tema 9.- Máquinas eléctricas de corriente continua, alterna y máquinas especiales.

PRÁCTICO

- Practica 1.- Generación y análisis de ondas de diferentes características.
- Practica 2.- Estudio de antenas.
- Practica 3.- Estudio del color.
- Practica 4.- El láser. Dispositivos informáticos con láser.
- Practica 5.- Leyes y principio físicos de las máquinas eléctricas.
- Practica 6.- Circuitos y materiales magnéticos.
- Practica 7.- Máquinas eléctricas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- J.A. Morente. “Física aplicada a la tecnología de computadores”. Universidad de Granada (2003).



- M.R. Ortega. "Lecciones de Física. Mecánica. Vols. I-IV". Editor: M.R. Ortega Girón, Córdoba (2006).
- F.A. Philip. "Vibraciones y ondas". Editorial Reverté (2006).
- F.S. Crawford, "Ondas", Barcelona: Reverté (1990).
- C. Balanis. "Antenna Theory. Analysis and Design". John Wiley and Sons. Segunda Edición (1997).
- A. Cardama, L. Jofré, J.M. Rius, J. Romeu, J. y S. Blanch. "Antenas". Ediciones UPC (1998).
- J. D. Krauss. "Antennas". McGraw Hill Inc. (1988).
- W. Stutzman, G. Thiele G. "Antenna theory and design". John Wiley and Sons (1998).
- A. Gray y G.A. Wallace. Electrotecnia. Fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas. Aguilar (1982).
- J. Casas. "Óptica". Librería Pons, Zaragoza (1996).
- J. Fraile Mora. Máquinas eléctricas. Publicación de la Universidad Politécnica de Madrid (1995).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ENLACES RECOMENDADOS

- <http://www.ugr.es/~tejada/libros/TEOCIR.htm>
- <http://www.ugr.es/~tejada/libros/PROBCIR.htm>

METODOLOGÍA DOCENTE

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Con objeto de evaluar la adquisición de los conocimientos y competencias de la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas en cada momento. Algunas de las cuales pueden ser, por ejemplo:

- Realización de exámenes parciales orales o escritos.
- Realización de exámenes finales orales o escritos.
- Resolución de problemas y corrección de éstos por parte del profesor.
- Entrega de memorias o informes de prácticas.
- Desarrollo de proyectos (individuales o en grupo).
- Exposición oral de trabajos o seminarios.
- Entrevistas personales con los alumnos.
- Valoración de la asistencia a los seminarios.



PORCENTAJES SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL

La evaluación de la asignatura se realizará con arreglo a la siguiente distribución porcentual de los aspectos teóricos y prácticos que la integran

- PARTE TEÓRICA: 70 %
- PARTE PRÁCTICA: 30 %

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

La calificación global corresponderá, según la convocatoria de la que se trate, a la suma ponderada de las puntuaciones obtenidas en las distintas partes de la asignatura susceptibles de evaluación mediante los instrumentos que se hayan escogido para ello. En cualquier caso, se garantizará la evaluación de los aspectos teóricos y prácticos de la asignatura. El resultado final de la evaluación será una calificación numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que se añadirá su correspondiente denominación cualitativa según corresponda:

- De 0 a 4.9, SUSPENSO.
- De 5.0 a 6.9, APROBADO.
- De 7.0 a 8.9, NOTABLE.
- De 9.0 a 10, SOBRESALIENTE.

Se podrá otorgar la mención de “Matrícula de Honor” a los estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del correspondiente al 5 % de los estudiantes matriculados en la asignatura, redondeando al entero superior.

En cualquier caso, y en convocatoria ordinaria, además de que la nota final total sea mayor o igual que 5.0, para superar la asignatura, será necesario obtener al menos un 5.0 en la evaluación de la parte teórica (o la mitad de la máxima calificación posible para ella), y un 5.0 en la evaluación de la parte práctica (o la mitad de la máxima calificación posible para ella).

En un escenario de presencialidad completa sin restricciones, la asistencia a las clases de grupo amplio es voluntaria. Por contra, la asistencia a las clases prácticas de grupo reducido es obligatoria. La acumulación de faltas de asistencia en este último caso podría dar lugar a la no superación de la asignatura.

En caso de no cumplir alguno de los requisitos necesarios para superar la asignatura, el alumno recibirá la siguiente calificación:

- Si la nota final total fuera 4.5 o inferior, se asignará esa calificación.
- Si la nota final total fuera superior a 4.5, se ajustará a 4.5 *

* Según recomendación del defensor universitario para situaciones donde se exija superar por separado distintas partes de evaluación para aprobar la asignatura.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Para todos aquellos aspectos no reflejados de manera explícita en la presente guía docente, se



estará a lo dispuesto y regulado en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada, o a cualesquier otras disposiciones de carácter normativo que pudieran estar vigentes y resultar de aplicación.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se evaluará la parte teórica y la parte práctica de la asignatura, manteniendo el mismo porcentaje sobre la calificación final y los mismos criterios de evaluación que en la convocatoria ordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Para aquellos alumnos a los que se les conceda el acceso a la evaluación única final de acuerdo con lo estipulado en el artículo 8.2 de la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada, ésta tendrá lugar a través de una prueba de evaluación que podrá constar de varias partes para evaluar tanto los contenidos teóricos como prácticos ateniéndose a los porcentajes sobre la nota final recogidos en el epígrafe anterior.

Para todos aquellos aspectos correspondientes a la evaluación única final no reflejados de manera explícita en la presente guía, se estará a lo dispuesto y regulado en la Normativa de Evaluación y Calificación de la Universidad de Granada o a cualesquier otras disposiciones de carácter normativo que pudieran estar vigentes y resultar de aplicación.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Los profesores de la asignatura advierten del vacío legal e inseguridad jurídica que se produce en ausencia de un marco normativo específico que regule el desarrollo de la actividad docente en un escenario de virtualización completa. En particular, se llama la atención sobre la imposibilidad de articular procedimientos de resolución y verificación de las incidencias técnicas en la conexión del alumno que pudieran concurrir durante la celebración de las pruebas de evaluación.

Dicha inseguridad jurídica se extiende también a la imposibilidad de comprobación fidedigna de la identidad de quien realiza las pruebas de evaluación, al poder entrar dicha comprobación en conflicto con la preservación del derecho a la intimidad del alumno.

