

Guía docente de la asignatura

Fundamentos Físicos y Tecnológicos



Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

Grado	Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas	Rama	Ingeniería y Arquitectura
--------------	---	-------------	---------------------------

Módulo	Formación Básica	Materia	Física
---------------	------------------	----------------	--------

Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal
--------------	----	-----------------	----	-----------------	---	-------------	---------

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Los alumnos deberán tener conocimientos adecuados previos sobre:

- Derivación e integración en una variable.
- Trigonometría.
- Cálculo vectorial.

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

- Conceptos fundamentales de electromagnetismo.
- Fundamentos de teoría de circuitos.
- Análisis de circuitos en corriente continua y corriente alterna.
- Fundamentos de dispositivos electrónicos.
- Principios básicos de familias lógicas y lógica digital.
- Amplificadores operacionales.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG08 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS



- CE02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Obtener una visión de la física como parte integrante de la ingeniería informática sobre la base de la comprensión de los fenómenos en los que se sustenta la ingeniería eléctrica y electrónica.
- Incorporar el método científico al modo de trabajo.
- Comprender los fenómenos electromagnéticos más directamente relacionados con el funcionamiento de los computadores y sus periféricos.
- Adquirir la capacidad de aplicar los conocimientos a la explicación y al análisis de los usos tecnológicos actuales.
- Conocer los principios fundamentales de la teoría de circuitos.
- Analizar y resolver circuitos de corriente continua y corriente alterna.
- Analizar la respuesta en frecuencia de un circuito.
- Conocer el funcionamiento y características de los dispositivos semiconductores básicos.
- Comprender las tecnologías de los dispositivos electrónicos.
- Saber analizar y diseñar circuitos electrónicos sencillos.
- Comprender los fundamentos de las principales familias lógicas.
- Conocer la importancia de la interrelación entre teoría y experimentación.
- Saber utilizar la instrumentación básica de un laboratorio electrónico y realizar medidas sobre fenómenos de interés que impliquen la obtención de datos experimentales y su tratamiento matemático.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. FUNDAMENTOS DE ELECTROMAGNETISMO
- Tema 2. FUNDAMENTOS DE TEORÍA DE CIRCUITOS. CORRIENTE CONTINUA
- Tema 3. FUNDAMENTOS DE TEORÍA DE CIRCUITOS. CORRIENTE ALTERNA
- Tema 4. DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS
- Tema 5. FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA DIGITAL
- Tema 6. CIRCUITOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

PRÁCTICO

- Práctica 1. CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA
- Práctica 2. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA
- Práctica 3. CIRCUITOS BÁSICOS CON DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES
- Práctica 4. CARACTERIZACIÓN DE CIRCUITOS PARA LÓGICA DIGITAL
- Práctica 5. AMPLIFICADOR OPERACIONAL

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Padilla de la Torre, José Luis; Tienda Luna, Isabel María. "FUNDAMENTOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS. PARTE I". Ed. Técnica Avicam, Segunda Edición, 2020.
- Padilla de la Torre, José Luis; Tienda Luna, Isabel María. "FUNDAMENTOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS. PARTE II". Ed. Técnica Avicam, Segunda Edición, 2020.
- Álvarez Marquina; Gómez Vilda; Martínez Olalla; Nieto Lluís. "FUNDAMENTOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS DE LA INFORMÁTICA". Ed. Pearson, 2010.
- Sedra; Smith. "MICROELECTRONIC CIRCUITS". Ed. Oxford Univ. Press, 2004.
- Hayt; Kemmerly; Durbin. "ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA". Ed. McGraw Hill, 2007.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Burbano. "FÍSICA GENERAL". Ed. Tébar.
- López Villanueva; Jiménez Tejada. "FUNDAMENTOS DE TEORÍA DE CIRCUITOS PARA ELECTRÓNICA". Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, 2008.
- Hambley. "ELECTRÓNICA". Ed. Prentice-Hall, 2001.
- Nilsson; Riedel. "CIRCUITOS ELÉCTRICOS". Ed. Pearson, 2008.
- Malvino. "PRINCIPIOS DE ELECTRÓNICA". Ed. McGraw Hill, 2007.
- Malik. "CIRCUITOS ELECTRÓNICOS: ANÁLISIS, DISEÑO Y SIMULACIÓN". Ed. Prentice-Hall, 1998.
- López Villanueva; Jiménez Tejada. "PROBLEMAS DE ELECTRÓNICA BÁSICA". Departamento de Electrónica y Tecnología de Computadores, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, 2008.

ENLACES RECOMENDADOS

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

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección Magistral (Clases Teóricas-Expositivas)
- MD02 Actividades Prácticas (Resolución de Problemas, Resolución de Casos Prácticos, Desarrollo de Proyectos, Prácticas en Laboratorio, Taller de Programación, Aula de Informática, Prácticas de Campo).
- MD03 Seminarios (Debates, Demos, Exposición de Trabajos Tutelados, Conferencias, Visitas Guiadas, Monografías).
- MD04 Actividades no presenciales Individuales.
- MD05 Actividades no presenciales Grupales.
- MD06 Tutorías Académicas.

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 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.

