

Plan 512 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 46606 FUNDAMENTOS DE ELECTRONICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

BÁSICA

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

- Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- Capacidad para trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz.
- Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- Capacidad para relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentarios.
- Conocimiento de materias básicas, científicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías.
- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

Específicas

- Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de:

- Comprender y describir las propiedades de los materiales semiconductores.
- Entender y explicar el funcionamiento interno de cada uno de los dispositivos electrónicos y fotónicos básicos.
- Resolver problemas relacionados con la respuesta de los materiales y de los dispositivos al ser sometidos a diferentes estímulos.
- Diseñar y analizar circuitos rectificadores y conformadores de onda.
- Analizar y resolver circuitos electrónicos amplificadores.
- Describir los procesos tecnológicos relacionados con los semiconductores y las tendencias actuales.

Contenidos

BLOQUE I

Tema 1: MATERIALES SEMICONDUCTORES

Introducción. Semiconductores en equilibrio. Corrientes en los semiconductores. Generación y recombinación de portadores.

BLOQUE II

Tema 2: EL DIODO

Introducción. Característica I-V del diodo de unión. Otros diodos. Recta de carga. Modelos aproximados del diodo. Circuitos rectificadores de onda. Circuitos conformadores de onda. Circuito lineal equivalente de pequeña señal.

Física del diodo de unión

BLOQUE III

Tema 3. EL TRANSISTOR BIPOLAR DE UNIÓN

Introducción. Funcionamiento básico del transistor bipolar. Recta de carga de un amplificador en emisor común. Análisis de circuitos en gran señal. Circuitos equivalentes en pequeña señal. Conceptos básicos sobre amplificadores. Etapas amplificadoras básicas. Amplificadores multi-etapa.

BLOQUE IV

TEMA 4: TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO

Introducción. El transistor MOSFET. Recta de carga de un transistor FET. Circuitos de polarización. Circuito equivalente en pequeña señal. Etapas amplificadoras básicas. Otros tipos de transistores FET.

TEMA 5: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Introducción. Procesos tecnológicos de fabricación. Tecnología MOS

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral participativa
- Resolución de problemas en clase

Criterios y sistemas de evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprensión de los conceptos de la asignatura
- Capacidad para resolución de problemas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PESO EN LA NOTA FINAL

Examen escrito de los bloques 1 y 2

1/3

Examen escrito de los bloques 3 y 4

2/3

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- Examen parcial
- Examen final

Los alumnos que aprueben el examen parcial, en el examen final sólo deben realizar la parte correspondiente a los temas 3, 4 y 5, y la calificación se obtendrá asignando un peso de 1/3 a la nota del examen parcial y 2/3 a la del segundo examen.

A los alumnos que no superen el examen parcial, no se les tendrá en cuenta la nota obtenida en él. En su lugar, deben realizar el examen de toda la asignatura y la calificación final será la nota obtenida en él.

Los alumnos que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria de junio, deberán realizar el examen de todos los bloques en la convocatoria extraordinaria de julio.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Página de la asignatura en www.tel.uva.es

Campus virtual: <http://campusvirtual.uva.es/>

Calendario y horario

Horario de clases: http://www.tel.uva.es/bin/horarios1415/Grado_1.pdf

Calendario de clases:

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Bloque 1:

Materiales semiconductores

0.5 ECTS

Semana 1

Bloque 2:

El diodo de unión PN

1.5 ECTS

Semanas 2 a 5

Bloque 3:

El Transistor bipolar de unión

2 ECTS
Semanas 6 a10

Bloque 4:
Transistores de efecto de campo
2 ECTS
Semanas 11 a 15

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

30

Clases prácticas de aula (A)

28

Evaluación

2

Total presencial

60

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Estudio y trabajo autónomo individual

90

Total no presencial

90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

María Aboy Cebrián (marabo@tel.uva.es)

Pedro López Martín (pedrol@ele.uva.es)

José Emiliano Rubio García (jerg@ele.uva.es)

Idioma en que se imparte

Español