

Plan 512 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 46606 FUNDAMENTOS DE ELECTRONICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

FORMACIÓN BÁSICA

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

- GC1. Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- GC2. Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- GC3. 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.
- GB1. Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- GB2. Capacidad para relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentarios.
- GB5. Conocimiento de materias básicas, científicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías.
- GBE3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

Específicas

- B4. 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

- 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

TEMA 1: MATERIALES SEMICONDUCTORES

- 1.1 Semiconductores en equilibrio
- 1.2 Corrientes en los semiconductores
- 1.3 Generación y recombinación de portadores

TEMA 2: EL DIODO

- 2.1 Física del diodo de unión
- 2.2 Característica I-V del diodo de unión
- 2.3 Tipos de diodos
- 2.4 Resolución de circuitos con diodos. Modelos aproximados del diodo.
- 2.5 Circuito lineal equivalente de pequeña señal
- 2.6 Aplicaciones de los diodos

TEMA 3: EL TRANSISTOR BIPOLAR DE UNIÓN

- 3.1 Funcionamiento básico del transistor bipolar. Efecto transistor.
- 3.2 Curvas características del transistor bipolar.
- 3.3 Circuitos de polarización con transistores bipolares.
- 3.4 Circuito equivalente en pequeña señal.

TEMA 4: TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO

- 4.1 El transistor MOSFET. Principios de funcionamiento.
- 4.2 Curvas características.
- 4.3 Circuitos de polarización con transistores MOSFET.
- 4.4 Otros tipos de transistores FET.
- 4.5 Circuito equivalente en pequeña señal.

TEMA 5: AMPLIFICADORES CON TRANSISTORES

- 5.1 Conceptos básicos de amplificación.
- 5.2 Etapas amplificadoras con transistores bipolares.
- 5.3 Etapas amplificadoras con transistores FET
- 5.4 Circuitos amplificadores con varios transistores

TEMA 6: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

- 6.1 Procesos tecnológicos de fabricación
- 6.2 Tecnología MOS

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral participativa
Resolución de problemas en clase

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

2 pruebas parciales escritas
20%

Examen final escrito de toda la materia
80%

Es condición necesaria, pero no suficiente, obtener una calificación igual o superior a 4.5 sobre 10 en este examen para poder superar la asignatura.
2ª convocatoria

Los alumnos que no aprueben la asignatura en la 1ª convocatoria, deberán realizar el examen de toda la materia en la 2ª convocatoria.

Observaciones:

- En la 1ª convocatoria se calificará a cualquier alumno que se presente a cualquiera de los tres procedimientos de la tabla (pruebas parciales y examen final), es decir, sólo obtendrán la calificación de No Presentado los alumnos que no asistan a ninguno de ellos.
- Aquellos alumnos que en la 1ª convocatoria no hayan alcanzado la calificación mínima de 4.5 sobre 10 en el examen final escrito, y que a pesar de ello obtengan una calificación igual o superior a 5 sobre 10 utilizando las ponderaciones especificadas en la tabla, tendrán una calificación en la asignatura igual a la del propio examen final.
- La calificación de la 2ª convocatoria será la nota obtenida en el examen correspondiente (100%), sin tener en cuenta las pruebas parciales que puede haber realizado el alumno durante el curso.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Se podrán utilizar transparencias (powerpoint) en las clases
- Sesiones de apoyo en tutorías

Calendario y horario

Calendario

Ver <http://www.tel.uva.es/bin/horarios1718/DistribucionActividaddocenteETSIT2017-18.pdf>

Horario de la asignatura Fundamentos de Electrónica: 2º Cuatrimestre

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

29

Estudio y trabajo autónomo individual

90

Clases prácticas de aula (A)

29

Estudio y trabajo autónomo grupal

0

Laboratorios (L)

0

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

0

Tutorías grupales (TG)

0

Evaluación

2

Total presencial

60

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

José Emiliano RUBIO GARCÍA emirub@tel.uva.es

Idioma en que se imparte

ESPAÑOL