



1. Código: 12402 **Nombre:** Dispositivos electrónicos

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Formación Básica

Titulación: 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Módulo: 2-Módulo de Formación Básica

Materia: 8-Básica de Telecomunicación

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Guillem Sánchez, María Salud

Departamento: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

4. Bibliografía

Apuntes de Clase de Dispositivos Electrónicos. Guiones de prácticas.

Profesores de la asignatura.

Colecciones de problemas.

Electrónica : teoría de circuitos y dispositivos electrónicos

Boylestad, Robert L.

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

Esta es la primera asignatura de la titulación con contenido en tecnología electrónica. En ella se introducen los dispositivos electrónicos básicos: resistores lineales, resistores no lineales, condensadores, inductores, diferentes tipos de diodos, transistores BJT, transistores de efecto de campo (MOSFET) y dispositivos fotónicos.

Cada componente estudiado se introduce desde un punto de vista tecnológico, se explica su comportamiento, los principales parámetros del dispositivo real y sus aplicaciones. En la parte práctica de la asignatura se introduce el concepto de simulación de circuitos electrónicos, y se realizan prácticas de montajes reales con el objetivo de entrenar a los alumnos en el manejo de los instrumentos del laboratorio y en el montaje y diseño de circuitos reales.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

Contextualización de la asignatura

La asignatura de Dispositivos Electrónicos es esencial en la titulación de Ingeniero de Telecomunicación ya que proporciona una base sólida en el estudio y diseño de los componentes electrónicos utilizados en el campo de las telecomunicaciones. El temario de la asignatura incluye el estudio de los dispositivos activos y pasivos, tales como diodos, transistores, resistencias, bobinas y condensadores. Estos elementos son cruciales en la creación y mantenimiento de sistemas electrónicos, y su comprensión permite a los ingenieros de telecomunicaciones diseñar soluciones innovadoras y eficientes en el campo de la comunicación. La comprensión de los componentes electrónicos es crucial para el desarrollo de sistemas de comunicación avanzados, como las redes móviles, la televisión digital, la transmisión de datos por internet, la telefonía móvil y las comunicaciones satelitales. En resumen, la asignatura de Dispositivos Electrónicos es crucial para la formación de los ingenieros de telecomunicaciones y para el desarrollo continuo de la tecnología de comunicación en nuestra sociedad.

6. Conocimientos recomendados

(12396) Matemáticas I

(12397) Matemáticas II

(12398) Física II

(12399) Física I

(12404) Teoría de Circuitos

7. Resultados

Resultados fundamentales

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

FB4(ES) 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

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de





7. Resultados

Resultados fundamentales

nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Competencias transversales

(2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Resolución de problemas de diseño de subsistemas electrónicos a partir de unas especificaciones de funcionamiento dadas.

- Criterios de evaluación
Nota de problemas de diseño realizados en los exámenes de la asignatura.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA2.3 - Evaluar, de manera crítica y constructiva, las ventajas y las oportunidades de diferentes soluciones a un mismo problema.

8. Unidades didácticas

1. Unidad 0. Introducción a los dispositivos electrónicos.
 1. Información general de la asignatura.
 2. Unidades del sistema internacional (S.I.) usadas en electrónica.
2. Unidad 1. Conceptos básicos de electricidad y circuitos.
 1. Magnitudes eléctricas fundamentales.
 2. Señales
 3. Circuitos resistivos
3. Unidad 2. Dispositivos Pasivos
 1. Resistores lineales
 2. Condensadores
 3. Inductores
4. Unidad 3. Diodos semiconductores. Diodo rectificador, LED y Schottky
 1. Principios físicos de los semiconductores
 2. La unión P-N
 3. Diodo rectificador de silicio.
 4. Aplicaciones de los diodos rectificadores.
 5. Diodo LED
 6. Diodo Schottky
 7. Diodo real. Tiempos de conmutación
5. Unidad 4. El diodo Zener
 1. Circuitos estabilizadores basados en Zener
 2. Simulación de circuitos con diodos (Diodo rectificador y zener)
6. Unidad 5. Transistores bipolares de unión (BJT).
 1. El BJT. Historia y conceptos básicos
 2. El transistor NPN.
 3. El transistor PNP
 4. Aplicaciones de los BJT.
7. Unidad 6. Transistores de efecto de campo (FET).
 1. El MOSFET. Historia y conceptos básicos
 2. MOSFET de acumulación de canal N y canal P
 3. Aplicaciones del MOSFET
8. Unidad 7. Dispositivos fotónicos y sensores.
 1. Termistores
 2. La naturaleza de la luz. El efecto fotoeléctrico.
 3. Fotoresistor LDR.
 4. Diodo LED





8. Unidades didácticas

5. Fotodiodos
6. Fototransistores
7. Optoacopladores
8. Fibra óptica.
9. Otros dispositivos fotonicos
9. Unidad 8. Fabricación de dispositivos pasivos.
 1. Fabricación de resistores
 2. Fabricación de condensadores
 3. Fabricación de inductores
10. Prácticas de laboratorio.
 1. Práctica 1 : Manejo de instrumentación y equipos del laboratorio de electrónica
 2. Práctica 2 : Dispositivos pasivos
 3. Práctica 3: Aplicación del diodo. Rectificadores para fuente de alimentación
 4. Práctica 4: Aplicación del diodo. Estabilizador para fuente de alimentación
 5. Práctica 5: Aplicación del BJT: Amplificador de audio.
 6. Práctica 6: Aplicación de dispositivos fotónicos y MOSFET: Montaje de un sensor de iluminación.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	2,00	--	--	--	--	--	--	2,00	0,00	2,00
2	2,00	--	0,00	0,00	--	--	1,00	3,00	12,00	15,00
3	5,00	--	4,00	0,00	--	--	1,00	10,00	16,00	26,00
4	4,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	8,00	14,00	22,00
5	2,00	--	2,00	0,00	--	--	1,00	5,00	8,00	13,00
6	5,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	9,00	16,00	25,00
7	3,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	7,00	12,00	19,00
8	6,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	10,00	12,00	22,00
9	1,00	--	--	--	--	--	--	1,00	2,00	3,00
10	--	--	--	12,00	--	--	3,00	15,00	12,00	27,00
TOTAL HORAS	30,00	--	18,00	12,00	--	--	10,00	70,00	104,00	174,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(05) Trabajos académicos	7	20
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	7	20
(14) Prueba escrita	2	60

La evaluación de la asignatura está dividida en tres partes: (1) Evaluación de la parte teórica (peso 60 %); (2) Evaluación de la parte práctica (peso 20 %); y (3) Evaluación de las actividades que propuestas por el profesor durante las sesiones teóricas (peso 20 %).

(1) Evaluación de la parte teórica: Se obtendrá a partir de la media de las calificaciones obtenidas en dos exámenes parciales con respuesta abierta. Existe la posibilidad de recuperar los exámenes en una prueba que se realizará en la fecha determinada por la ERT. Todos los alumnos tendrán la posibilidad de asistir a dicha prueba si desean modificar la nota obtenida en los exámenes parciales.

(2) Evaluación de la parte práctica: Se obtendrá a partir de la nota obtenida de la evaluación continua del trabajo realizado por el alumno en el laboratorio (peso 10%), y de un examen de prácticas (peso 10 %). La nota de evaluación continua incluirá la evaluación del trabajo realizado en las horas presenciales de laboratorio, y la obtenida en los trabajos previos a realizar de forma no presencial con anterioridad a la asistencia del alumno al laboratorio. El examen de prácticas se realizará en un único acto y con desempeño individual de cada alumno. El profesor podrá debatir con el alumno diversos aspectos sobre el desarrollo de la prueba, se evaluará la destreza en el montaje de circuitos, el manejo de los instrumentos y los cálculos necesarios para el desarrollo del montaje. La prueba podrá realizarse en el laboratorio con los aparatos físicos, en un aula





10. Evaluación

informática o en un aula con prueba escrita. Esta prueba será recuperable en fecha a determinar por los profesores de la asignatura.

(3) Respecto a la evaluación de las actividades propuestas por el profesor, dichas actividades podrán incluir según el criterio del profesor tareas de simulación de circuitos, resolución de problemas en grupo, preguntas cortas durante las sesiones presenciales u otras tareas adicionales que estime conveniente el profesor.

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota mínima en los exámenes de teoría de 4 puntos.

Para los alumnos con dispensa de asistencia la metodología de evaluación aplicada será la misma que para el resto de alumnos con la excepción de la evaluación de la parte práctica, cuya nota se obtendrá íntegramente del examen de prácticas (peso 20%).

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y su calificación se basará exclusivamente en la nota de los exámenes de teoría (80%) y de prácticas (20%).

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	33	Una ausencia no justificada superior al valor máximo comportará una calificación de "no presentado".
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

