

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Código ²	501434				
Denominación (español)	Electrónica de Dispositivos				
Denominación (inglés)	Device Electronics				
Titulaciones ³	Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación Doble Gr en Ing. Telemática en Telecomunicación / Ing. Informática Tecnologías de la Información.				
Centro ⁴	Centro Universitario de Mérida				
Módulo	Común a la rama de Telecomunicación				
Materia	Electrónica Física				
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	3º
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Juan Carlos Peguero Chamizo		23		jcpeg@unex.es	
Antonio García Manso		38		agmanso@unex.es	
Área de conocimiento	Electrónica				
Departamento	Ingeniería eléctrica, electrónica y automática				
Profesor/a coordinador/a ⁵ (si hay más de uno)	Juan Carlos Peguero Chamizo				
Competencias / Resultados de aprendizaje ⁶					

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, PCEOs, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos.

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura.

⁶ **Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título**, especificando su código y la descripción:

- **Si la memoria del título NO HA SIDO ADAPTADA al RD 822**, deberán especificarse las **competencias** que cubre la asignatura, clasificadas en básicas y generales, transversales, y específicas. Se describirán los **resultados de aprendizaje** que se adquieren al completar la asignatura como es habitual (después de las metodologías docentes)
- **Si la memoria del título YA HA SIDO ADAPTADA al RD 822**, solo deberán especificarse los **resultados de aprendizaje** (después del apartado “identificación y características generales de la asignatura”), clasificados en conocimientos o contenidos, competencias, y habilidades o destrezas. Para evitar duplicidades se eliminarán los mismos de la parte final de la ficha.

Competencias básicas	
CB1 - 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	
CB2 - 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	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
Competencias generales	
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.	
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.	
Competencias específicas	
CE4 - 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	
CE7 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.	
Competencias transversales	
CT9. Comunicación verbal	
CT10. Comunicación escrita	
Contenidos	
Fundamentos de semiconductores. Dispositivos electrónicos básicos no lineales: Diodos y Transistores. Circuitos electrónicos básicos.	
Temario	
Denominación del tema 1: Física de los Semiconductores. Contenidos del tema 1: 1.1. Conducción en aislantes y metales. 1.2. Conducción en semiconductores intrínsecos. 1.3. Semiconductores dopados. 1.4. Difusión de huecos y electrones. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: P1) Laboratorio de Electrónica y uso de LTSPICE Denominación del tema 2: Diodos y circuitos con diodos. Contenidos del tema 2:	

- 2.1. Características del diodo.
- 2.2. Análisis de la línea de carga.
- 2.3. El modelo del diodo ideal.
- 2.4. Circuitos rectificadores.
- 2.5. Circuitos conformadores de onda.
- 2.6. Circuitos reguladores de tensión.
- 2.7. Circuitos lineales equivalentes en pequeña señal.
- 2.8. Física del diodo de unión.
- 2.9. Conmutación y comportamiento en alta frecuencia.
- 2.10. Simulación de circuitos con diodos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

Descripción de las actividades prácticas del tema 2:

- P2) Simulación e implementación de circuitos con diodos
Obtención de la curva característica de un diodo de unión.
P3) El rectificador de media onda y fuente de alimentación.

Denominación del tema 3: Transistores Bipolares.

Contenidos del tema 3:

- 3.1. Funcionamiento básico del transistor bipolar NPN.
- 3.2. Análisis de la línea de carga de un amplificador en emisor común.
- 3.3. El transistor bipolar PNP.
- 3.4. Modelos de circuitos en gran señal.
- 3.5. Análisis de circuitos con bipolares en gran señal.
- 3.6. Circuitos equivalentes en pequeña señal.
- 3.7. El amplificador en emisor común.
- 3.8. El seguidor de emisor.
- 3.9. El transistor bipolar como interruptor lógico digital.
- 3.10. Simulación de circuitos con transistores bipolares.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3:

- P4) Polarización de un transistor bipolar en la región activa directa.
- Obtención de las curvas características de salida de un transistor bipolar.
 - Polarización de un transistor bipolar en la región activa directa.
 - Análisis completo de un amplificador en emisor común.
- P5) Amplificador en emisor común con seguidor de emisor.
- Simulación de circuitos con transistores bipolares

Denominación del tema 4: Transistores de Efecto Campo.

Contenidos del tema 4:

- 4.1. Transistores NMOS.
- 4.2. Análisis de la línea de carga de un sencillo amplificador NMOS.
- 4.3. Circuitos de polarización.
- 4.4. Circuitos equivalentes en pequeña señal.
- 4.5. El amplificador en fuente común.
- 4.6. El seguidor de fuente.
- 4.7. Transistores JFET, MOSFET de deplexión y dispositivos de canal P.

Descripción de las actividades prácticas del tema 4:

- P6) Amplificadores con MOSFET

- Simulación de circuitos con transistores de Efecto Campo

Actividades formativas ⁷

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	P	L	O	S	TP	EP
1	12	2	0	2	0	0	0	8
2	35	14	0	4	0	0	1	16
3	45	14	0	4	0	0	1	26
4	40	12	0	2	0	0	0	26
Evaluación⁸	18	3	0	0	0	0	1	14
TOTAL	150	45	0	12	0	0	3	90

GG:Grupo Grande(85 estudiantes).

CH: prácticas clínicas hospitalarias(7estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes⁶

- 1) Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños.
- 2) Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.
- 3) Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida y desarrollo de los supuestos prácticos planteados.
- 4) Aprendizaje virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí.

Clases expositivas de teoría y problemas: Presentación de los contenidos de la asignatura y planificación de la participación de todos los estudiantes en las distintas tareas. Discusión de aspectos teóricos. Adicionalmente se realizarán charlas divulgativas realizadas por expertos y/o empresas de la materia.

Resultados de aprendizaje⁶

- Comprender y dominar los conceptos básicos de teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos.
- Conocer los principios físicos 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.
- Ser capaz de utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

Vinculados a competencias transversales:

⁷ Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante. Debe coincidir con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁸ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

- Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas. (ct9, 2do nivel dominio)
- Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media (ct10. 2do nivel dominio).

Sistemas de evaluación⁶

Modalidad evaluación Continua

Sistemas de evaluación	Porcentaje	Porcentaje
Examen.	(Entre el 30 y el 65%)	60%
Exposición oral de trabajos realizados.	(Entre el 10 y el 20%)	10%
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).	(Entre el 10 y el 20%)	20%
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	(Entre el 0 y el 15%)	10%

La evaluación se dividirá en tres partes fundamentales:

1) **Examen.** Examen final teórico (60% de la calificación final)

A final de curso se realizará un examen teórico, que podrá incluir tanto preguntas teóricas como problemas. La calificación de este será sobre 10 puntos. La nota mínima obtenida en el examen final para aprobar la asignatura no podrá ser nunca inferior a 4 puntos.

En otro caso, la nota final será como máximo suspenso 4

2) Prácticas: 30% de la calificación final)

- **Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas).**
- **Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.**

Para puntuar en cada una de las prácticas es obligatoria la asistencia a la misma y su consecución, lo que supondrá hasta el 50% de la nota de prácticas.

Además, **se deberá superar un examen Práctico en el Laboratorio, que constituirá el otro 50% de la nota. Como requisito para aprobar la asignatura la nota mínima en el examen será 4.**

En esta actividad se formará la competencia (CT1) Pensamiento analítico.

3) **Exposición oral de trabajos realizados.**

Trabajos ECTS (10% de la calificación final)

Los trabajos ECTS podrán consistir en la realización de problemas relacionados con la parte teórica de la asignatura o la resolución de circuitos relacionados con las prácticas, así como preguntas teóricas realizadas de forma oral.

Esta actividad, aunque **no obligatoria para aprobar la asignatura, Siendo objeto de Evaluación Continua, es no recuperable.** Su no realización conllevará automáticamente una reducción de 1 punto en la nota final sobre 10.

Nota Importante 2.- Las competencias transversales se evaluarán de la siguiente manera:

- Comunicación verbal: se evaluará en las tutorías ECTS, donde el estudiante contesta a preguntas de teoría y/o resuelve algún problema en la pizarra. La mitad de la calificación correspondiente corresponderá a la comunicación verbal, y la otra mitad a los conocimientos de la asignatura.
- Comunicación escrita: se evaluará tanto en las memorias de prácticas como en el examen de certificación (donde el 20% de la calificación corresponderá al desempeño demostrado en la comunicación escrita).

Modalidad evaluación global

Coincidente con el Examen de certificación, (60% de la calificación final) se complementará con preguntas relativas a la evaluación continua. Su calificación completará el 10%, hasta alcanzar el 70% de la nota global. Podrá incluir tanto preguntas teóricas como problemas. La calificación será sobre 10 puntos. La nota mínima obtenida en el examen de certificación para aprobar la asignatura no podrá ser nunca inferior a 4 puntos.

En otro caso, la nota final será como máximo suspenso 4

Prácticas de laboratorio (30% de la calificación final)

Se deberá superar un examen Práctico en el Laboratorio, como requisito para aprobar la asignatura la nota mínima será 4.

En esta actividad se formará la competencia (CT1) Pensamiento analítico. La evaluación completa de la actividad puede suponer hasta 3 puntos de la nota global.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

Electrónica
Allan R. Hambley
Prentice Hall

Principios de electronica
Albert Paul Malvino
Mc.Graw Hill

LTspice: Análisis de circuitos y dispositivos electrónicos
Mónica Liliana González
Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP)

Bibliografía complementaria

Circuitos microelectrónicos
Adel S. Sedra y Kenneth C. Smith
Mc.Graw Hill

Diseño electrónico. Circuitos y sistemas
C. J. Savant, Martin S. Roden y Gordon L. Carpenter
Addison-Wesley iberoamericana

Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales
James M. Fiore
Thomson

Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño
Muhammad H. Raid
Thomson

Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño.
Norbert R. Malik
Prentice Hall

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Tal y como está especificado en el apartado de Metodologías Docentes, Se utilizará como soporte de contenidos, simulaciones y videos, el espacio virtual AVUEX en la plataforma Moodle