Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ELECTRONICA

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

Fecha de publicación: 08-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

II.-Presentación

La asignatura de Electrónica es una asignatura obligatoria del MÓDULO COMÚN RAMA TELECOMUNICACIÓN en el itinerario formativo de los Grados en *Ingeniería en Telemática, en Tecnologías de la Telecomunicación y Sistemas de Telecomunicación* que contribuye a obtener la capacitación del alumno a *aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación* (C.1).

Esta asignatura es de carácter básico y busca contribuir a un perfil profesional con una formación transversal en las distintas especialidades (Sistemas de Telecomunicación, Telemática, Tecnologías).

El objetivo general de la asignatura es que el estudiante adquiera los fundamentos de la electrónica analógica necesarios para analizar y diseñar circuitos lineales, comprender el comportamiento de los principales dispositivos electrónicos no lineales (diodos y transistores) y aplicar estos conocimientos al estudio y desarrollo de circuitos amplificadores.

Al finalizar la asignatura, el alumno habrá aprendido además a realizar montajes experimentales de circuitos electrónicos básicos y utilizar adecuadamente equipos instrumentales de medida (osciloscopio, multímetro), generación de señales (generadores de funciones) y fuentes de alimentación. Asimismo, será capaz de diseñar, simular y aplicar circuitos que realizan funciones básicas (rectificación, conformado de señales, fuentes de alimentación, conmutación) mediante el uso de herramientas CAD.

En dichas asignaturas se habrán adquirido las siguientes competencias, las cuales son de *carácter básico* para cursar con aprovechamiento la asignatura de Electrónica:

B.4. 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.

B.2. *Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización*.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

CG03. 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.
CG04. 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.
CE06. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
CE07. 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.
CE15. Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
CE16. Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

INTRODUCCIÓN

Tema 0. Introducción y repaso.

01. Presentación asignatura: contexto y qué esperamos

02. Repaso de circuitos lineales.

02.1. Mallas y nudos: leyes de Kirchhoff.

02.2. Reducción de circuitos: equivalente de Thévenin.

02.3. Divisores de voltaje y corriente.

02.4. Régimen transitorio y sinoidal permanente. Función de transferencia. Polos y ceros. Diagramas de Bode.

BLOQUE TEMÁTICO I: CIRCUITOS NO LINEALES

Tema 1. Diodos

1.1. Semiconductores. Unión p-n.

1.2. Diodo de unión. Principio de funcionamiento. Característica tensión-corriente.

1.3. Diodo Zener. Principio de funcionamiento. Característica tensión-corriente.

1.4. Circuitos con diodos: limitadores y rectificadores.

1.5. Conversión alterna-continua, fuentes de alimentación en tensión.

Tema 2. El transistor bipolar (BJT)

2.1. Zonas de operación y curvas características de entrada-salida.

2.2. Circuitos elementales con transistores: configuración de inversor y seguidor. Curva de transferencia y punto de trabajo.

Tema 3. El transistor de efecto campo (FET)

3.1. Características. Tipos y símbolos.

3.2. MOSFET incremental/decremental de canal n: características voltaje-corriente.

3.3. Características de otras arquitecturas: CMOS.

BLOQUE TEMÁTICO II: CIRCUITOS LINEALES

Tema 4. Análisis y diseño de amplificadores

4.1. Componente de polarización y señal. Concepto de polarización. Máxima excursión de salida.

4.2. Polarización del BJT: retroalimentación.

4.3. Polarización del FET: retroalimentación.

4.4. Modelos de de pequeña señal de los transistores. Aplicación a BJTs y FETs.

4.5. Acoplamiento capacitivo y no capacitivo. Desacoplo.

4.6. Elementos generales del amplificador (ganancia, impedancias de entrada y salida). Tipos de amplificación: tensión, corriente, transconductancia, transimpedancia.

4.7. Configuraciones de circuitos amplificadores con transistores bipolares y de efecto campo.

Tema 5. El amplificador operacional

5.1. Amplificador operacional ideal. Función de transferencia. Región de trabajo lineal.

5.2. Lazo abierto. Comparador.

5.3. Lazo cerrado. Realimentación negativa.

5.4. Circuitos lineales con amplificador operacional: configuraciones de inversor, no inversor, seguidor, sumador, diferenciador e integrador.

Tema 6. Respuesta en frecuencia de circuitos amplificadores.

6.1. Análisis de configuraciones a baja frecuencia. Teorema del polo dominante.

6.2. Modelos de los transistores en pequeña señal a alta frecuencia.

6.3. Analizar y diseñar ancho de banda de circuitos amplificadores.

Tema 7. Electrónica de potencia.

7.1. Amplificadores clase A/B/C

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF6. Problemas de análisis y diseño de circuitos electrónicos serán propuestos a los alumnos y su solución será discutida en clase
Prácticas	AF2. Práctica de simulación 2 horas: Práctica autónoma: Introducción a las herramientas CAD para el análisis y diseño de circuitos. El objetivo de esta práctica es que el alumno se familiarice con el conjunto de programas de diseño de circuitos electrónicos LT SPICE, dibujar circuitos y simular aspectos de su comportamiento en el dominio del tiempo, en el dominio de la frecuencia y las dependencias de algún parámetro (valor de alguna fuente, o de algún componente). Para ello, los alumnos resolverán de forma autónoma un caso práctico: configuraciones de realimentación con el amplificador operacional.
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases de teoría de circuitos impartidas en pizarra y con diapositivas.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Se realizarán 4 prácticas obligatorias en el horario de clase. El calendario de prácticas se elaborará al principio de cada curso de acuerdo con el calendario académico y será dado a conocer a principio de curso. Asimismo, se entregarán los guiones de las mismas con la suficiente antelación para su preparación previa por parte del alumno. Estas prácticas tienen dos objetivos: a) familiarizarse con los principales componentes y circuitos estudiados y, b) introducción a las herramientas CAD, en concreto la herramienta de diseño LT SPICE. Evaluación según criterio de prácticas de laboratorio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	20
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	34
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	32
Preparación de pruebas	36
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1. Clases de teoría de circuitos impartidas en pizarra y con diapositivas.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2. Problemas de análisis y diseño de circuitos electrónicos propuestos a los alumnos en el transcurso de las sesiones de teoría.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	MD3. Sesiones prácticas en el laboratorio de electrónica. Practica I. El diodo de unión y Zener. Característica I-V de un diodo de unión. Circuito rectificador. Circuito limitador con diodos Zener. Practica II. Diagramas de Bode. Función de transferencia de un filtro paso bajo y un filtro paso alto RC de primer orden. Práctica III: Transistor bipolar. Configuración de emisor común (inversor). Regiones de funcionamiento. Práctica IV: Amplificadores operacionales. Circuito Inversor y Derivador. Es una actividad presencial, que busca que el alumno vea de forma práctica lo estudiado y el desarrollo de su autonomía en un entorno de laboratorio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Asistencia a tutorías. Los alumnos serán recibidos en sesiones de tutorías individuales o de grupo, previo acuerdo con el profesor de la asignatura, con el fin de aclarar dudas teóricas y prácticas. Se realizarán en sesión remota síncrona a través de la herramienta Teams. El profesor instará a al menos dos tutorias a cada alumno para ver el desarrollo del curso.
Prácticas	Semana 1 a Semana 3	MD2. Se impartirá una clase introductoria a la herramienta de diseño CAD LTSpice para diseño y análisis de circuitos con una práctica guiada.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

Los conocimientos adquiridos por el estudiante se evaluarán mediante tres tipos diferentes de pruebas: exámenes escritos (70%), sesiones de laboratorio (25%) y ejercicios prácticos propuestos durante las sesiones (5%), para resolver tanto de forma individual como en trabajo colaborativo. Se realizarán dos exámenes escritos a lo largo del curso: un primer examen parcial a mitad de curso (entre la séptima y novena semana) y un segundo examen al final del curso (convocatoria ordinaria). Los estudiantes que no aprueben uno o ambos de los dos exámenes parciales en la convocatoria ordinaria podrán ser reevaluados en la convocatoria extraordinaria en uno o ambos exámenes. Cada examen parcial representa el 35% de la nota final, sumando un total del 70% para la parte teórica.
Las prácticas de laboratorio se evaluarán considerando los hitos alcanzados durante el desarrollo de las mismas, el alumno ha de ser capaz de explicar al profesor lo que hace y los resultados, y una memoria final, contribuyendo con un 25% de la nota final. Las sesiones de laboratorio son actividades obligatorias y no reevaluables, es decir, no se pueden reevaluar en la convocatoria extraordinaria. Los ejercicios prácticos son planteados por el profesor en clase y evaluados mediante la resolución de estos por parte de los alumnos en clase o bien, entregados al profesor. Contribuyen con un 5% a la nota final. Estos ejercicios también son actividades no reevaluables, por lo que no podrán reevaluarse en la convocatoria extraordinaria.
Para acceder a la nota final de la asignatura, es imprescindible haber obtenido una puntuación mínima de 4,0 sobre 10 en las pruebas escritas. El plagio parcial o total en cualquiera de las pruebas de evaluación resultará en el suspenso de la totalidad de la asignatura. El plagio parcial o total del informe final de las sesiones de laboratorio conllevará, en cualquier caso, suspenso en la evaluación final.
El método de evaluación en convocatoria adelantada será el mismo que el descrito anteriormente.

Evaluación	Tipología	Porcentaje	Fecha	Contenido
Primer examen parcial	Re-evaluable	35%	septima - novena semana	Bloque I
Segundo examen parcial o examen completo (sesión ordinaria)	Re-evaluable	35%	Enero	Bloque I (si no se ha aprobado en el parcial) + Bloque II
Sesiones de Laboratorio	No re-evaluable	25%	5 últimas sesiones del curso	Hitos en el laboratorio + memoria final
Sesión extraordinaria	No re-evaluable	35% si uno de los bloques (I o II) ha sido aprobado, o 70% si ambos bloques han sido suspendidos	Junio	Bloque I o II, el que no se haya aprobado. Ambos si no se ha aprobado ningúno.
Ejercicios prácticos	No re-evaluable	5%	durante las sesiones de clase	Tema correspondiente

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.
Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.
Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
M. N. Horenstein "Microelectrónica, circuitos y dispositivos" 2ª ed. Prentice Hall (1997) W. H. Hayt, J. E. Kemmerly y S. M. Durbin "Análisis de circuitos en ingeniería" McGraw Hill (2007) A. P. Malvino "Principios de electrónica" Mc.Graw-Hill (2007) A. S. Sedra, K. C. Smith "Circuitos microelectrónicos" McGraw Hill (2006)
Bibliografía complementaria
Electrónica Analógica. Problemas y cuestiones. Espí López, José. Ed. Pearson Prentice Hal https://www.analog.com/en/design-center/design-tools-and-calculators/ltspice-simulator.html# (para descargar versión libre de LT SPICE) Getting Started with LTspice- https://learn.sparkfun.com/tutorials/getting-started-with-ltspice/all

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	JAVIER BARTOLOMÉ VÍLCHEZ
Correo electrónico	javier.bartolome@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	MARÍA CARMEN COYA PÁRRAGA
Correo electrónico	carmen.coya@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.

Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	5
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5
Nombre y apellidos	MARÍA VILA SANTOS
Correo electrónico	maria.vila@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:33 | Hash: bbc1cbd858a377b38fcefe7f8c8fe3ba.