

GUÍA DOCENTE

Ingeniería Eléctrica y Electrónica

GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 30-06-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Esta asignatura es la única del grado dedicada específicamente a la **Ingeniería Eléctrica y Electrónica**, dentro del módulo de **Fundamentos de la Ingeniería**. Dada la presencia transversal de estas disciplinas en prácticamente todas las áreas de la ingeniería, resulta esencial que el estudiantado adquiera **conocimientos y competencias básicas** en este ámbito.

Los fundamentos necesarios para cursar esta asignatura requieren una base sólida en **Física** —especialmente en electricidad y magnetismo— y en **Matemáticas**, en particular números complejos, vectores, resolución de sistemas de ecuaciones y cálculo diferencial e integral. Estos contenidos, ya abordados en cursos anteriores, deben dominarse con soltura tanto en su comprensión conceptual como en su aplicación práctica.

La asignatura se estructura en tres bloques: **Electricidad**, **Electrónica Analógica** y **Electrónica Digital**. Su objetivo es proporcionar una visión integrada de los principios fundamentales de la electricidad, las máquinas eléctricas y la electrónica en sus vertientes analógica y digital. Estas áreas constituyen herramientas esenciales para el ejercicio profesional y contribuyen directamente a uno de los objetivos generales de la titulación: formar profesionales capaces de **diseñar, operar, mantener y mejorar** sistemas, instalaciones, procesos y dispositivos con criterios técnicos, económicos y funcionales.

Se recomienda disponer de un nivel de **inglés** que permita la lectura y comprensión de bibliografía técnica. Las clases fomentarán la participación activa y promoverán la autonomía del estudiante en la consecución de los objetivos del curso. Al finalizar la asignatura, además de asimilar los conceptos teóricos básicos, se espera que el alumnado identifique sus aplicaciones reales y su relevancia en la práctica profesional. Asimismo, el estudiante será capaz de **modelar y resolver problemas propios de la ingeniería eléctrica y electrónica**, aplicando las técnicas adecuadas y trasladándolas a situaciones reales.

II.B-Presentación en inglés



This course is the only subject in the degree programme specifically dedicated to Electrical and Electronic Engineering within the Fundamentals of Engineering module. Given the transversal relevance of these disciplines across engineering, students must acquire essential foundational knowledge and skills in this area. Successful completion requires a solid background in Physics particularly electricity and magnetism and Mathematics, including complex numbers, vectors, systems of equations, and differential and integral calculus. These concepts, previously covered in earlier courses, should be mastered both conceptually and in practical application. The course is structured into three blocks: Electrical Engineering, Analogue Electronics, and Digital Electronics. Its purpose is to provide an integrated understanding of the fundamental principles of electricity, electrical machines, and analogue and digital electronics. These areas are key to professional practice and support the degree's objective of training graduates capable of designing, operating, maintaining, and improving systems, installations, processes, and devices. A level of English sufficient for reading technical literature is recommended. Teaching activities will promote active participation and student autonomy. Upon completion, students are expected to understand the core theoretical concepts, recognise their real-world applications, and model and solve problems typical of electrical and electronic engineering using appropriate techniques.

III.-Resultados de Aprendizaje

COM6. Resolver problemas mediante la toma de decisiones que surjan de aplicar los conocimientos adquiridos, la creatividad, el razonamiento crítico y el compromiso ético

COM7. Trabajar en equipos técnicos y multidisciplinares, desarrollando habilidades para las relaciones interpersonales, para adaptarse a diferentes entornos y para entender el lenguaje de otros especialistas

COM9. Ejecutar adecuadamente ensayos y procedimientos experimentales sencillos y extraer conclusiones de los resultados obtenidos

CON21. Comprender el funcionamiento de componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales sencillos

HAB1. Utilizar los conocimientos matemáticos adquiridos para la resolución de problemas en ingeniería

HAB4. Utilizar los conocimientos de física y química adquiridos para la resolución de problemas en ingeniería

HAB23. Elaborar circuitos electrónicos sencillos para sistemas de relevancia en el ámbito de la Ingeniería Ambiental

HAB24. Utilizar correctamente material y equipamiento de laboratorio para el desarrollo de procedimientos experimentales sencillos

- 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.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque 1: Electricidad

Tema 1: Teoría de circuitos. Medidas eléctricas.

Tema 2: Circuitos de corriente trifásica.

Tema 3: Fundamentos de Máquinas Eléctricas

Bloque 2: Electrónica Analógica

Tema 4: Amplificador Operacional

Tema 5: Diodo

Tema 6: Transistor

Bloque 3: Electrónica Digital

Tema 7: Fundamentos de electrónica digital

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de Laboratorio
Lecturas	Lecturas de textos recomendados (artículos, investigaciones y/o libros)
Asistencia a clases teóricas	Clases Magistrales con resolución de ejercicios en pizarra.
Trabajos colectivos	Planteamiento y resolución de problemas propuestos
Otras actividades	Tutoría en horario acordado previamente con el profesor
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases interactivas para la resolución de problemas propuestos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución autónoma de problemas por parte del alumnado.
Realización de pruebas	Realización de pruebas escritas y/o orales de los contenidos de la asignatura.
Realización de pruebas	Examen de prácticas al terminar las mismas



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	12
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	28
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	4
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases Magistrales de contenidos teóricos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Planteamiento y resolución de problemas
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 15	Posibilidad de realizar trabajos en equipo
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 10 a Semana 15	Prácticas de laboratorio
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Realización de ejercicios al finalizar cada tema.
Otras actividades	Semana 1 a Semana 15	Tutorías académicas previa confirmación con el profesor



Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Se realizaran 3 pruebas escritas: 1) el primer parcial se realizará al terminar el primer bloque de la asignatura, 2) El segundo parcial se realizará en la fecha determinada para la realización del examen final y 3) la prueba de laboratorio se realizará al acabar todas las prácticas. Si es posible, esta prueba se llevara a cabo durante el curso y, en caso contrario, se realizará en la fecha del examen final.
---------	----------------------	---

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



La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante dos exámenes parciales, un examen de prácticas de laboratorio y los informes de las prácticas de laboratorio. Estas pruebas se llevarán a cabo de manera presencial. La nota mínima en cada uno de los tres exámenes para aprobar la asignatura es 5/10. Aquellas pruebas que no alcancen la nota mínima podrán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

•Examen parcial 1, sobre los temas 1, 2 y 3 (bloque 1). Tendrá lugar al finalizar el bloque de teoría correspondiente, en las fechas asignadas para clases presenciales. Su ponderación es de un 30%.

•Examen parcial 2, sobre los temas 4, 5, 6 y 7 (bloques 2 y 3). Tendrá lugar en la fecha programada para la realización del examen final. Su ponderación es de un 40%.

•Examen de prácticas de laboratorio. Tendrá lugar al finalizar las prácticas, o en su defecto en la fecha del examen de la convocatoria ordinaria/extraordinaria. Su ponderación es de un 10%.

La asistencia a las prácticas es obligatoria para poder aprobar la asignatura y cada práctica será evaluada en el laboratorio junto con un el reporte de prácticas posterior. Su ponderación es de un 10%, no reevaluable.

Al finalizar cada tema se propondrá una colección de ejercicios (incluyen contenidos teóricos y/o prácticos), así como la opción de realizar ejercicios grupales y cuestionarios competitivos. Todos estos ejercicios son voluntarios, y tienen una ponderación final del 10%, no reevaluable.

Convocatoria Extraordinaria

El examen extraordinario tendrá la misma estructura que los exámenes ordinarios, es decir: examen de primer parcial, examen de segundo parcial y examen de prácticas. Los parciales aprobados previamente o las prácticas aprobadas, liberan materia para el examen extraordinario. Se mantiene el requisito de nota mínima en cada una de las pruebas.

Evaluación en Convocatoria Adelantada

El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

Conducta académica

El equipo docente podrá hacer uso de herramientas automáticas de detección de plagio sobre los trabajos presentados. Todos los trabajos entregados de la asignatura deben ser originales, con lo que no podrán utilizarse soluciones realizadas por otras personas distintas a las reflejadas en la autoría del trabajo. Los profesores se reservan la posibilidad de requerir defensa presencial de todos o parte de las/los autoras/es de dichos trabajos si así lo creen necesario. Se recuerda además que, atendiendo al artículo 8.g). de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) el fraude académico en alguna actividad de evaluación se considera falta muy grave. Las sanciones correspondientes a las faltas muy graves, según el artículo 11 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, y la pérdida en su caso de los derechos de matrícula.

Sistema de Evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en Extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1. Pruebas orales y escritas. Se aplica a la evaluación de AF1, AF2.	Prueba 1. Examen de los temas del bloque 1.	30%	SI	5	Bloque 1	Al finalizar los contenidos del bloque 1
	Prueba 2. Examen de los temas de los bloques 2 y 3	40%			Bloques 2 y 3	Fecha programada al final del cuatrimestre
SE2. Realización de prácticas de laboratorio informática, y/o salidas. Se aplica a la evaluación de AF3	Examen de prácticas	10 %	SI	5	Bloques 1,2 y 3	Semanas 10 a 15
	Entregas de informes de prácticas	10%	NO	NO		

SE4. Realización autónoma de actividades relacionadas. Se puede aplicar a la evaluación de AF5. 5	Entrega de hojas de problemas escritos y/o virtuales	10%	NO	NO	Bloques 1,2 y 3	Semanas 1 a 15
---	--	-----	----	----	-----------------	----------------

Cálculo de la nota final o global

Las prácticas de laboratorio se evaluarán durante la sesión correspondiente, mediante el informe de prácticas y mediante un examen específico de prácticas. La calificación asociada a los informes se obtendrá como la media aritmética de las notas de todas las prácticas realizadas.

Las hojas de problemas se evaluarán por cada tema, y la calificación final de esta actividad será la media aritmética de las notas obtenidas en todas las entregas.

La calificación final de la asignatura será la media ponderada de las actividades de evaluación según los porcentajes establecidos, siempre que se alcance la nota mínima requerida en cada una de ellas. Para superar la asignatura, dicha media ponderada deberá ser igual o superior a 5.

La calificación de "No presentado" se asignará al estudiantado que no realice ninguna de las pruebas de evaluación.

Convocatoria extraordinaria

El examen extraordinario tendrá la misma estructura que los exámenes ordinarios, es decir: examen de primer parcial, examen de segundo parcial y examen de prácticas. Los parciales aprobados previamente o las prácticas aprobadas liberan materia para el examen extraordinario. Se mantiene el requisito de nota mínima en cada una de las pruebas.

Otras observaciones o aclaraciones

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.

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.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Floyd Thomas L. (2008) Dispositivos Electrónicos. Editorial Limusa, Prentice Hall.

Fraila Mora, J. (2009). *Máquinas eléctricas* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Savant, C. J., Roden, M. S., & Carpenter, G. L. (1991). *Diseño electrónico: circuitos y sistemas*. Pearson.

Floyd, T. L. (2007). *Principios de circuitos eléctricos* (8.ª ed.). Pearson Prentice Hall.

Floyd, T. L. (2006). *Fundamentos de sistemas digitales* (9.ª ed.). Pearson Educación.

Alexander, C. K., & Sadiku, M. N. O. (2007). *Fundamentos de circuitos eléctricos*. McGraw Hill.

Boylestad, R. L. (2011). *Introducción al análisis de circuitos*. Pearson.

Hayt, W. H., Jr., Kemmerly, J. E., & Durbin, S. M. (2012). *Análisis de circuitos en ingeniería*. McGraw-Hill.

Boylestad, R. L., & Nashelsky, L. (2009). *Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos* (10.ª ed.). Prentice Hall.

Coughlin, R. F. (1999). *Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales* (6.ª ed.). Pearson Educación.

Mano, M. M. (2003). *Diseño digital* (3.ª ed.). Pearson Educación.

Horenstein, M. N. (1996). *Microelectrónica: circuitos y dispositivos*. Prentice Hall.

Bibliografía complementaria

Problemas Resueltos de Electrónica Digital. F. Machado. <https://eciencia.urjc.es/handle/10115/5727>

Malik, N. R. (1996). *Circuitos electrónicos: análisis, diseño y simulación*. Prentice-Hall.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	DEIRA SOSA MÉNDEZ
Correo electrónico	deira.sosa.mendez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0



Nombre y apellidos	SILVIA DELGADO RODRÍGUEZ
Correo electrónico	silvia.delgado@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0