Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS

GRADO EN INGENIERÍA EN TELEMÁTICA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

Fecha de publicación: 08-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OPTATIVA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

II.-Presentación

El objetivo del curso es introducir a los alumnos en el estado del arte del campo de la robótica. En particular se presentarán los componentes esenciales de todo robot, (sensores y actuadores), y los problemas básicos de la robótica autónoma (navegación, construcción y manejo de mapas, localización, etc.) así como las técnicas y algoritmos más exitosos para abordarlos. Se tendrán en cuenta los aspectos mecánicos y electrónicos de los robots, pero se hará especial hincapié en su software, en su programación.
Es imprescindible tener experiencia en programación.
La asignatura tiene una parte práctica importante, en la que se sigue el paradigma de aprender haciendo. Se incluyen prácticas que ayudan al alumno afianzar los conceptos teóricos, le exponen al manejo de tecnología actual y se centran en la programación de habilidades en robots autónomos. Se utilizará el entorno de programación en ROS.

II.B-Presentación en inglés

The objective of the course is to introduce students to the state of the art in the field of robotics. In particular, it will present the essential components of every robot (sensors and actuators) and the foundational problems of autonomous robotics (navigation, map building and management, localization, etc.), as well as the most successful techniques and algorithms to address them. The mechanical and electronic aspects of robots will be taken into account, but special emphasis will be placed on their software and programming. Programming experience is essential. The course has a significant practical component, following the "learning by doing" paradigm. It includes practical exercises that help students consolidate theoretical concepts, expose them to the operation of current technology, and focus on programming capabilities for autonomous robots. The ROS programming environment will be used.

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.
CE09. Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
CE10. Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital.

- 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: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

IV.-Contenido

IV.A.-Programa formativo de Prácticas Académicas Externas

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- Electrodinámica	Tema 1. Conocimientos necesarios de Calculo	• Sistemas de Coordenadas. • Campos escalares y vectoriales. • Operadores: Gradiente, Divergencia, Rotacional • Teoremas
	Tema 2. Conocimientos necesarios de Electromagnetismo	• Divisiones del Electromagnetismo. • Electrostática. • Magnetostática. • Inducción electromagnética.
	Tema 3. Ecuaciones de Maxwell	• Ecuaciones de Maxwell. Forma diferencial, integral y fasorial. • Dispersión y pérdidas
	PRACTICAS	• Prácticas de simulación de campos EM.
II.- Ondas y Propagación Guiada	Tema 4. Ondas Electromagnéticas	• Ecuación de onda. Condiciones de contorno. • Ondas planas en medios no conductores. • Ondas planas en medios conductores. • Polarización. • Cambios de medio. Incidencia Normal y Oblicua. • Dispersión. • Vector de Poynting. Teorema de Poynting
	Tema 5. Guías de Onda	• Modos TE, TM, TEM. • Guías rectangulares. • Guías circulares. • Introducción a líneas de transmisión. Línea coaxial.
	PRACTICAS	• Prácticas de simulación y medida de guías de ondas.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases de teoría de cada tema.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases de prácticas de resolución de ejercicios y problemas.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Practicas de caracterización de guías de ondas en el Laboratorio de Microondas.
Prácticas	Prácticas de simulación electromagnética.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

Realización de pruebas	Exámenes de cada bloque del temario.
Trabajos individuales	Ejercicios y problemas de cada tema trabajados en las clases de problemas.
Trabajos colectivos	Trabajos en grupo sobre simulación electromagnética.
Otras actividades	Estudio individual o en grupo. Tutorías académicas. Asistencia a seminarios.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado	
Prácticas en empresas, laboratorios tecnológicos, clínicos, despachos, etc.	10
Preparación para la actividad profesional específica (lecturas, etc)	12
Tutorías académicas	46
Elaboración de la memoria de PE	10
Búsqueda de empresa, realización de entrevistas	8
Otras actividades (asistencia a jornadas, eventos, etc)	2
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 13	Colaboración en la resolución de dudas de otros compañeros de curso e implicación en las discusiones técnicas surgidas en el Aula Virtual y durante las clases de teoría y sesiones de laboratorio.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 13	Tutorías presenciales y/u on-line. Las sesiones de tutoría podrán ser individuales o grupales y podrán ser abiertas o dirigidas por parte del profesor para asegurar el tratamiento de algunas cuestiones específicas.
Pruebas	Semana 6 a Semana 7	Pruebas escritas de teoría y prácticas realizadas en un ordenador de laboratorio GNU/Linux.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	Clase magistral. Exposiciones en clase de los conceptos de la asignatura y discusión de los asuntos tratados utilizando elementos audiovisuales, apoyando la metodología expositiva con técnicas de la pregunta, etc.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

Prácticas	Semana 2 a Semana 13	Clases de prácticas de laboratorio siguiendo un aprendizaje basado en problemas. La realización de las prácticas de laboratorio donde los alumnos deben revisar los contenidos teóricos antes de abordar la sesión experimental, que consiste en el diseño, análisis, configuración e implementación de sistemas telemáticos seguros, a realizar por los alumnos con la supervisión del profesor en un laboratorio de telemática con sistema GNU/Linux.
Pruebas	Semana 13 a Semana 13	Pruebas escritas de teoría y prácticas realizadas en un ordenador de laboratorio GNU/Linux.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Resolución de casos prácticos, problemas y debate relacionado en el laboratorio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

VII.-Método de evaluación

El uso de 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 cómo debe usarse.

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

Convocatoria ordinaria

- **Pruebas individuales (35%). Actividades: (I) Prueba individual parcial (test), 10%, nota mínima: 1.0. Revaluable.** Examen presencial. Mitad de curso. (**(II) Prueba individual final (test), 25%, nota mínima: 3.0. Revaluable.** Examen presencial. Final de curso (periodo de evaluación ordinario).
- **Prácticas de laboratorio, trabajo y problemas, 30%, nota mínima: 3.0. Revaluable.** Entregas en Aula Virtual durante todo el curso**.**
- **Evaluación de prácticas: prueba de prácticas, 30%, nota mínima: 3.0. Revaluable.** Prueba presencial. Final de curso (periodo de evaluación ordinario).
- **Participación, 5%. nota mínima: 0.0. No revaluable.** Asistencia a sesiones de teoría/prácticas y participación en clase y los foros de la asignatura. Requiere tener toda la información requerida en el Aula Virtual (fotografía reconocible, etc.).

Convocatoria extraordinaria

- **Prueba individual (test), 35%, nota mínima: 3.0.** Examen presencial. Periodo de evaluación extraordinario.
- **Prácticas de laboratorio, trabajo y problemas, 30%, nota mínima: 3.0.** Periodo de evaluación extraordinario.
- **Evaluación de prácticas: prueba de prácticas, 30%, nota mínima: 3.0.** Prueba presencial. Periodo de evaluación extraordinario.

Convocatoria adelantada

- **Prueba individual (test), 40%, nota mínima: 3.0.** Examen presencial.
- **Evaluación de prácticas: prueba de prácticas, 60%, nota mínima: 3.0.** Examen presencial.

VII.B.- Revisión y reclamación de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de Prácticas Académicas Externas de la Universidad Rey Juan Carlos.

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

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, 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 deberá contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

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: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía de consulta
Security Engineering. Ross Anderson. https://learning.oreilly.com/library/view/security-engineering-a/9780470068526/ https://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/book.html
Cryptography and Network Security: Principles and Practice. William Stallings. Ed. Prentice Hall
Data and Computer Communications. William Stallings. Ed. Prentice Hall
Applied Cryptography. Bruce Schneier. Ed. Wiley
Serious Cryptography: A Practical Introduction to Modern Encryption. Jean-Philippe Aumasson
Bibliografía general
Practical UNIX and Internet Security. Simson Garfinkel, Gene Spafford, Alan Schwartz. Ed. O'Reilly Media
Beginning OpenVPN. Markus Feilner, Norbert Graf. Ed. Packt Publishing

IX.-Tutores académicos	
Nombre y apellidos	ALBERTO RAFAEL RODRÍGUEZ IGLESIAS
Correo electrónico	alberto.rodriguezi@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	ENRIQUE SORIANO SALVADOR
Correo electrónico	enrique.soriano@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Titular de Universidad

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.

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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6
Nombre y apellidos	GORKA GUARDIOLA MÚZQUIZ
Correo electrónico	gorka.guardiola@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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 24f4e094ad91f0c6d297dc0618ccdd22.