Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

SERVICIOS TELEMATICOS

GRADO EN INGENIERÍA EN TELEMÁTICA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

Fecha de publicación: 08-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
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: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

II.-Presentación

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos aprendan las te¿cnicas que permiten la creacio¿n de servicios telema¿ticos. Para lograrlo, se utiliza como hilo conductor la tecnologi¿a web. En ese recorrido se introducen las caracteri¿sticas deseables para estos servicios tales como la escalabilidad, la interoperabilidad o la seguridad. Los conceptos teo¿ricos se consolidara¿n mediante la realizacio¿n de pra¿cticas que se basara¿n en tecnologi¿as Python.

REQUISITOS PREVIOS

Como requisitos previos podemos mencionar lo siguiente:

- **Programación.** El alumno deberá tener conocimientos suficientes de programación como para poder abordar la realización de programas. Al menos de tipo imperativo.
- **Comunicaciones en red.** El alumno deberá tener los conocimientos básicos necesarios para establecer comunicaciones en red orientadas a conexión en sistemas tipo UNIX.
- **Protocolos de comunicación.** El alumno deberá tener los conocimientos básicos necesarios para usar protocolos de nivel de aplicación (HTTP) y de transporte (TCP).

II.B-Presentación en inglés

This subject completes the student's training in the field of services and applications in Computer Networks. It is based on the skills and knowledge acquired by the student in the subjects of Computer Network Architecture and Telematics Systems, and builds on them. Its contents include the construction, management and exploitation of services in computer networks, the construction, management and exploitation of applications in these same networks, and the knowledge of architectures and communication protocols relevant to the design and construction of services and Web applications. The subject has a marked practical nature that will allow the student to experiment in test environments in the laboratory with the fundamental characteristics of the services and applications being studied. PREREQUISITES: Programming knowledge. Knowledge of computer networks, and especially of the HTTP protocol and other related protocols. RECOMMENDATIONS: Have taken and passed the subjects Computer Network Architecture and Telematic Systems

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.
CE21. Capacidad de construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los servicios telemáticos.
CE22. Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y teletráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos.
CE24. Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes.

- 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: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Introducción y contexto	Motivación, historia, problemas típicos, arquitecturas típicas (cliente-servidor, servicios federados, redes de iguales). Invocación de funcionalidad remota.
Interacción cliente-servidor en servicos web	Invocación remota, transferencia de datos en las invocaciones, tipos de resultados e intercambio de metadatos. HTTP para interacción cliente-servidor. Implementación de HTTP sobre el servicio de transporte.
Mantenimiento de sesión y estado	Mantenimiento de sesión sobre protocolos sin sesión (especialmente HTTP): cookies, reescritura de direcciones, etc. Almacenamiento de estado en el lado del cliente y del servidor.
Interfaz de servicios	Concepto de interfaz de servicio, y particularización en el caso de HTTP. Arquitecturas de interfaz de servicio. REST como arquitectura de interfaz de servicio.
Intercambio de datos	Formatos de intercambio de datos. Reconocedores de formatos, y herramientas para la manipulación de formatos. HTML, XML, JSON
Implementación de servicios	Concepto de arquitectura de implementación de servicios. Aspectos comunes de la implementación de una aplicación servidora. Particularización a aplicaciones web. Arquitectura modelo-vista-controlador y otras arquitecturas relacionadas.
Marcos de desarrollo	Marcos y plataformas de desarrollo para la construcción de aplicaciones web. Componentes fundamentales, modelo de desarrollo, técnicas de programación. Gestión de los distintos componentes, incluyendo la interfaz de usuario.
Modelo de datos	Modelado de datos en base de datos. Modelo relacional, ORMs, otros modelos. Gestión de datos sobre un ORM.
Construcción de aplicaciones	Integración de técnicas y tecnologías. Construcción y despliegue de aplicaciones reales.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Proyecto final (diseño y construcción de una aplicación web)
Prácticas	Microprácticas (ejercicios y prácticas semanales)
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Lecturas recomendadas
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Miniprácticas (construcción de aplicaciones web)

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	10
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	36
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	16
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	16
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Entrega y defensa proyecto final. Se realiza seguimiento del método de proyecto en la práctica final: se trata de un proyecto tecnológico de desarrollo de software de backend web. El resultado será un sistema software complejo, desarrollado a lo largo de prácticas y ejercicios previos.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 4 a Semana 14	Práctica final de construcción de un sistema software completo
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Construcción de servicios web
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Incorporación de reflexión sobre temáticas transversales: cuestiones laborales y de formación (p.ej., la entrevista de trabajo en tecnológicas, los MOOCs, Summer of Code), tecnológicas (p.ej., atajos de shell, Raspberry Pi), sociales (p.ej., meetups, licencias libres, StackOverflow), de seguridad, de salud, así como del propio método de proyecto.
Tutorías académicas	Semana 2 a Semana 23	Tutorías académicas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

Prácticas	Semana 1 a Semana 14	Prácticas en los laboratorios docentes. Se habrán de entregar prácticas intermedias para su elaboración. Se utilizarán tecnologías de apoyo al desarrollo (p.ej., GitLab de la Escuela)
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales y con metodología PBL
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Estudio de casos prácticos reales.
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Prueba final de teoría

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

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 esta asignatura consta de tres partes:

a) Prueba individual escrita (conocida habitualmente como examen de teoría), realizada de forma presencial. Constará de preguntas sobre contenidos teóricos y problemas. Supondrá un 40% de la nota de la asignatura. Es revaluable (con una nota mínima de 0) y requiere un mínimo (5/10) para superarla.
b) Proyecto final, realizado individualmente (aunque se anima a los alumnos a trabajar cooperativamente en la identificación de las técnicas necesarias, y se realizan tutorías grupales donde se discuten estas técnicas). El proyecto se desplegará, y su código fuente y otros materiales auxiliares se entregarán antes de una fecha límite. Se evaluará según los méritos de lo entregado, y la comprensión de su funcionamiento y estructura en términos de los contenidos de la asignatura, que se evaluará mediante entrevista y/o presentación (por escrito, video y presencial cuando sea preciso). Supondrá un 25% de la nota de la asignatura. Requiere un mínimo para superarla (con una nota mínima de 0) y es reevaluable.
c.) Ejercicios de evaluación continua y pruebas intermedias. Suponen conjuntamente un 35% de la nota de la asignatura. No son revaluables.

Convocatoria extraordinaria: Se reevaluarán todas las actividades de evaluación reevaluables.

El esquema de evaluación de la asignatura en convocatoria adelantada será el mismo que el establecido con carácter general

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
"Software Engineering for Internet Applications", Philip Greenspun, http://philip.greenspun.com/seia/
Django Girls Tutorial, https://tutorial.djangogirls.org/en
Django Documentation, https://docs.djangoproject.com/en/4.0/
Bibliografía complementaria
"Documentación en línea de Python (incluyendo un Tutorial, los manuales de referencia, HOWTOS, etc)." https://www.python.org/doc/
"SQLite / SQL Tutorials: Basic SQL", Nikolai Shokhirev, http://www.shokhirev.com/nikolai/abc/sql/sql.html
"Dive into Python", Mark Pilgrim, https://diveintopython3.problemsolving.io/
"Socket Programming HOWTO", http://docs.python.org/dev/howto/sockets.html

IX.-Profesorado	
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	DAVID MORENO LUMBRERAS
Correo electrónico	david.morenolu@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 19/11/2026 11:11 | Hash: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.

Titulación académica	Doctor
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	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	SERGIO RAÚL MONTES LEÓN
Correo electrónico	sergio.montes@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
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	0
Nº de Sexenios	0
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: 465ca7da1e23d36fb56050d4f3e3f18f.