Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

AMPLIACION DE REDES DE COMPUTADORES

GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

Fecha de publicación: 02-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura de Ampliación de Redes de Computadores se adentra en el mundo de las redes de ordenadores, fundamentalmente Internet. Parte de la base vista en la asignatura de segundo curso Redes de Computadores, por lo que es deseable que el/la alumno/a la haya cursado y obtenido por tanto las competencias previstas en esa asignatura previa, aunque no es imprescindible. En esa primera asignatura se establecen las bases de las redes de ordenadores siguiendo la arquitectura de capas, comenzando por la de Aplicación y descendiendo por la de Transporte y la de Red hasta llegar a la de Enlace. El/la alumno/a conoce por tanto los protocolos que gobiernan las redes y ha adquirido una visión global de todo el proceso de comunicación entre maquinas que se da en Internet.

Los conceptos fundamentales que se tratan en esta asignatura son la Seguridad en las redes, las redes inalámbricas, IPv4 e IPv6, así como la transición de uno a otro, las redes y protocolos multimedia y la calidad de servicio. Se trata de un enfoque teórico con algunos contenidos prácticos para ilustrar y afianzar los conocimientos adquiridos en clase.

Se recomienda que el/la alumno/a se prepare las sesiones previamente a su realización en clase, así como la asistencia a las tutorías para plantear dudas y/o sugerencias.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

CG4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
CG17. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CE5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
CE7. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente
CE11. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
CE17. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas
CE28. Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones
CE30. Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos
CE32. Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores
CE35. Capacidad de describir las características de los últimos avances en hardware y software y sus correspondientes aplicaciones prácticas.

- 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: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
Parte 1.- “Seguridad en las redes de computadores”	Tema 1. “Introducción a las redes de computadores”	Conceptos básicos de redes de computadores, redes cableadas y protocolos de comunicación
	Tema 2. "Criptografía	Principios básicos en criptografía, RSA y PKI
	Tema 3. “Seguridad en redes”	Firma digital, seguridad en correo electrónico, SSL, IPSec y VPN
Parte 2.- “Redes y aplicaciones en la actualidad”	Tema 4. “IPv6”	IPv6 vs IPv4. Transición de IPv4 a IPv6.
	Tema 5. “Redes inalámbricas e IP	Redes inalámbricas, 802.11, IP móvil.
	Tema 6. “Aplicaciones multimedia en tiempo real y sus protocolos”	Aplicaciones multimedia en tiempo real, compresión de audio y video, RTSP, RTP, RTSP. Calidad de servicio.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Casos prácticos en clase
Prácticas	Practicas en laboratorio
Otras actividades	Examenes
Trabajos colectivos	Taller WiFi y VLC

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	25
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	28
Realización de pruebas	1
Tutorías académicas	16
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	2
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	50
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Prácticas	Semana 13 a Semana 15	Práctica 3.
Clases Teóricas	Semana 11 a Semana 12	Teoría tema 5.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 7	Teoría temas 1,2, 3 y 4.
Prácticas	Semana 7 a Semana 10	Práctica 1 y 2.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

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: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	60 %	Examen	5	Temas 1, 2, 3, 4, 5, 6	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
S E 3 – Prácticas con ordenador	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	15%	Práctica 1	5	Temas 1,2,3	Semana 8
		15%	Práctica 2	5	Tema 5	Semana 13
		10%	Práctica 3	5	Tema 6	Semana 15

Cálculo de la nota final

- La **nota final** se calcula como la **media ponderada** de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si alguna de las actividades de evaluación no se ha superado con la nota mínima, la nota final será la mayor de las notas mínimas que estén por debajo de 5.
- El estudiante deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de aquellas pruebas donde no haya obtenido la nota mínima para aprobar.
- La nota mínima para aprobar es mayor o igual a 5.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será **"No presentado".**

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

La revaluación del examen se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Para la revaluación de las prácticas se planificarán sendos plazos de entrega a determinar dentro de las fechas de exámenes de convocatoria extraordinaria.

Convocatoria adelantada

El procedimiento y criterios de evaluación para los estudiantes que soliciten la convocatoria adelantada, será igual que en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Dispensa académica

En el caso de estudiantes con dispensa académica concedida, ésta solo les exime de la asistencia a clase, teniendo que realizar todas las pruebas de evaluación cuyas fechas serán comunicadas al inicio de la asignatura.

Conducta académica

En el caso de fraude académico en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente.

Se recuerda además que, atendiendo al artículo 9.d 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 grave. Las sanciones correspondientes a las faltas graves, según el artículo 11.2 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, o la pérdida al derecho de la convocatoria ordinaria.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet (7 edición). Kurose, James F. Pearson Educación
Bibliografía complementaria
Redes de Computadoras. Tanenbaum, Andrew S. Pearson Educación

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	IVÁN BERNABÉ SÁNCHEZ
Correo electrónico	ivan.bernabe@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
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	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	RAFAEL CAPILLA SEVILLA
Correo electrónico	rafael.capilla@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a 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	5

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.

Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	6

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 16:44 | Hash: 6eb9bf970ca27d4a4020cf2977600806.