

GUÍA DOCENTE

REDES DE COMPUTADORES

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

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	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
La asignatura de Redes de Computadores pretende dar una formación básica y profunda en los aspectos técnicos de la comunicación de ordenadores a estudiantes del grado de Ingeniería de Computadores, Ingeniería de Software e Ingeniería Informática. Las redes de computadores implican conceptos, protocolos y tecnologías organizadas en una arquitectura de capas que se explica durante el curso. De esta forma, los estudiantes pueden entender los distintos conceptos y protocolos y cómo todas las partes se ajustan entre sí. Para superar con éxito la asignatura es recomendable haber superado las asignaturas de Introducción a la Programación e Introducción a la Informática, aunque no es imprescindible. La primera capa que se estudiará es la Capa de Aplicación, destacando las tecnologías que soportan la Web, el correo electrónico y la compartición de archivos P2P. En segundo lugar se abordará la Capa de Transporte en la que se explica la comunicación fiable sobre una capa de red no fiable, el establecimiento y el cierre de la conexión y el proceso de acuerdo, el control de congestión y flujo, y la multiplexación. En la Capa de Red se estudiarán temas fundamentales como son la determinación de rutas entre dos routers y la interconexión de un número grande de redes heterogéneas. Finalmente, en la Capa de Enlace de Datos y en la Capa Física se verán problemas fundamentales como es la compartición de un canal de acceso múltiple, se abordará el direccionamiento, las redes de área local y los medios físicos utilizados para transmitir la información. El estudiante deberá ser capaz, al finalizar el curso, de diseñar adecuadamente una red informática para una empresa, atendiendo a criterios de coste, prestaciones y necesidades. También, debería poder comprender la descripción técnica o documentación de un producto de comunicaciones, así como artículos de la literatura especializada. Esta asignatura no tiene requisitos previos.
II.B-Presentación en inglés



The Computer Networks subject aims to provide basic and in-depth training in the technical aspects of computer communication to students of the Computer Engineering, Software Engineering and Computer Engineering degrees. Computer networks involve concepts, protocols and technologies organized in a layered architecture that is explained during the course. This way, students can understand the different concepts and protocols and how all the parts fit together. To successfully pass the subject it is advisable to have passed the subjects of Introduction to Programming and Introduction to Computing, although it is not essential. The first layer to be studied is the Application Layer, highlighting the technologies that support the Web, email, and P2P file sharing. Secondly, the Transport Layer will be addressed, explaining reliable communication over an unreliable network layer, the establishment and closing of the connection and the agreement process, the congestion and flow control, and multiplexing. In the Network Layer, fundamental topics will be studied such as the determination of routes between two routers and the interconnection of a large number of heterogeneous networks. Finally, in the Data Link Layer and in the Physical Layer, fundamental problems will be seen, such as the sharing of a communication channel. multiple access, addressing, local area networks and the physical media used to transmit information will be addressed. The student must be able, at the end of the course, to adequately design a computer network for a company, taking into account cost, performance and needs criteria. Also, you should be able to understand the technical description or documentation of a communications product, as well as articles from specialized literature. This subject has no prerequisites.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG04. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica Informática.

CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica Informática.

CG08. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG09. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

CB04. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE01. 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.

CE02. Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

CE05. Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CE12. Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

CE13. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

- 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

TEMA 1. Introducción

Conceptos fundamentales para el estudio de la historia de la arquitectura y el paisaje. Terminología básica y orientaciones generales.

TEMA 2. Las primeras civilizaciones

- Mesopotamia. Egipto. Persia aqueménida.
- Los jardines de la antigüedad.

TEMA 3. La arquitectura prehelénica y la Grecia Clásica

- La civilización Minoica.
- La arquitectura griega. La conquista de la perfección y la belleza en arquitectura y escultura.

TEMA 4. Roma

- Equipamientos y arquitectura pública. Desarrollo agronómico y urbano.
- Espacio doméstico y arte romano. Jardines urbanos y villas.

TEMA 5. Arquitectura paleocristiana y arquitectura bizantina

- Primeras iconografías cristianas y las tipologías arquitectónicas..
- Bizancio como capital del Imperio de Oriente
- Fragmentación artística en Occidente entre los siglos V y VII

TEMA 6. Arquitectura islámica e hispanomusulmana. El jardín islámico. El concepto del paraíso y del oasis.

TEMA 7. Historia y evolución de la ciudad. Relación con el paisaje.

TEMA 8. Prerrománico y Románico.

- El templo románico y integración de las artes.

TEMA 9. La orden del Cister y la arquitectura de los monasterios. Iconografía y elementos del jardín medieval

TEMA 10. La arquitectura gótica.

- Cambios estéticos y técnicos: la catedral gótica.

TEMA 11. Arte gótico y flamenco.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Realización de ejercicios individuales o en grupo, dentro y/o fuera del aula, relacionados con el contenido teórico de la asignatura
Otras actividades	Desarrollo de un cuaderno de dibujos centrado en elementos arquitectónicos a partir de la observación directa
Lecturas	Lecturas dentro y fuera del aula relacionadas con el temario de la asignatura
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas en las que se explica el temario, relacionándolo con el trabajo práctico.



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

Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	24
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	8
Tutorías académicas	28
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	20
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de las Prácticas propuestas por el docente al principio del curso
Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 15	Realización de ejercicios de copia y análisis de modelos arquitectónicos
Pruebas	Semana 15 a Semana 16	Prueba final presencial sobre conocimientos teóricos de la asignatura
Otras actividades	Semana 1 a Semana 15	Desarrollo de lecturas complementarias o recomendadas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Explicación teórica en el aula de los contenidos del programa.

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

Los porcentajes para la evaluación final de la asignatura son los siguientes:

Convocatoria ordinaria.

Parte teórica:

60% Examen. Hay que obtener un mínimo de 5 en esta parte para aprobarla, y es reevaluable. Se explicará con detalle durante el desarrollo del curso.

Nota mínima: 5. Si no se supera esta prueba se reevaluará en la convocatoria extraordinaria.

Parte práctica:

35% Prácticas de investigación y proposición. Se realizarán a lo largo del curso. Se explicarán al inicio del cuatrimestre y se establecerá su número y calendario de entregas. No reevaluables en convocatoria extraordinaria.

Sin nota mínima.

Asistencia activa y participación en clase:

5% Participación en los debates, en clase, implicación en la asignatura, exposiciones de temas, pruebas de control sobre las lecturas, exposición de investigaciones etc. (A este respecto se puntualiza que se evaluará no sólo el hecho de hacer una pregunta, sino que esta demuestre que el alumno ha trabajado los temas y ha investigado y que su aportación fomenta el debate y el intercambio de ideas en clase. La no participación supondrá un cero en este apartado). Se realizará un cuaderno de clase. No reevaluable en la extraordinaria.

Convocatoria extraordinaria.

Se mantiene el mismo criterio respecto a la parte teórica, es decir, un valor del 60% de la nota final, debiendo obtener un mínimo de 5 sobre 10 en el examen para superarla.

En esta convocatoria se conserva la puntuación de las prácticas, con la ponderación previa del 35%. También se conserva el 5% de la asistencia activa y participación en clase.

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	REVALUABLE	NOTA MÍNIMA	PONDERACIÓN	PERIODO
Examen convocatoria ordinaria. Prueba escrita	SÍ	5	60 %	CONVOCATORIA ORDINARIA
Prácticas de curso	NO	NO	35 %	DESARROLLO DEL CURSO
Asistencia activa a clase	NO	NO	5 %	DESARROLLO DEL CURSO
Examen convocatoria extraordinaria. Prueba escrita	NO	5	60%	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Convocatoria de Evaluación Adelantada:

El método de evaluación de los alumnos que soliciten "Evaluación Adelantada" será idéntico al del resto de los alumnos, debiendo por tanto realizar las prácticas y el examen final pero de manera adelantada en el tiempo. Los porcentajes serán 60% el examen y 40% la práctica, no teniéndose en cuenta ahora el 5% de asistencia activa al no participar en el desarrollo ordinario de la asignatura.

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

CALDER, Barnabas, Architecture. From Prehistory to Climate Emergency, Penguin Books, 2017.
 CHING, Francis D. K., JARZOMBKE, Mark M., PRAKASH, Vikramaditya, Una historia universal de la arquitectura. Un análisis cronológico comparado a través de las culturas, vol. 1 de las culturas primitivas al siglo XIV, Gustavo Gili, 2011.
 FERNÁNDEZ CONTRERAS, Javier, ZANCAN, Roberto y SACCHETTI, Vera, A Nocturnal History of Architecture, Spector Books, 2024.
 GIEDION, S.: *El presente eterno: los comienzos de la arquitectura*, Alianza, Madrid, 2002
 GOMBRICH, E.H., La historia del arte. Madrid, Debate, 2003
 KOSTOF, Spiro, *Historia de la arquitectura* (tomo 31), Alianza, Madrid, 1988.
 MORRIS, A. E. J., Historia de la forma urbana. Desde sus orígenes hasta la revolución industrial, Gustavo Gili, 2018.
 PALLASMAA, Juhani, Animales arquitectos, Gustavo Gili, 2020.
 PERROT, Michelle, Historia de las alcobas, Siruela, 2011.
 PEVSNER, Nikolaus, Historia de las tipologías arquitectónicas, Barcelona, Gustavo Gili, 1979.
 PRIETO, Eduardo, Historia de la Historia de la arquitectura, Ediciones Asimétricas, 2024.
 PRIETO, Eduardo, Historia medioambiental de la arquitectura, Cátedra, 2019.
 RAMÍREZ, J.A. (dir.), Historia del Arte. Madrid, Alianza Ed., 1996-1997, 4 vols., 1. El Mundo Antiguo; 2. La Edad Media; 3. La Edad Moderna; 4. El mundo contemporáneo.
 RUDOFSKY, Bernard, Arquitectura sin arquitectos: Una breve introducción a la arquitectura sin pedigrí, Pepitas de calabaza, 2020.
 RYBCZYNSKI, Witold, La casa: historia de una idea, Nerea, 2013.
 RYBCZYNSKI, Witold, The Story of Architecture, Yale University Press, 2022.
 ZEVI, Bruno, Saber ver la arquitectura. Ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura, Barcelona, Apóstrofe, 1998.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	DAVID GARCÍA-ASENJO LLANA
Correo electrónico	david.garciaasenjo@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 tutorías 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 Docencia	2



Nombre y apellidos	JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ LAULHÉ SÁNCHEZ DE COS
Correo electrónico	jose.laulhe@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 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

