

GUÍA DOCENTE

ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE INFORMACION

GRADO EN CIENCIA, GESTIÓN E INGENIERÍA DE SERVICIOS

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 01-07-2026



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 disciplina de Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios abarca un espectro de conocimiento multidisciplinar que abarca desde aspectos empresariales hasta cuestiones tecnológicas de soporte a los negocios. En este sentido, conocer cómo la tecnología sirve de apoyo a la realización de negocios se considera un aspecto fundamental dentro de la formación de un profesional de los servicios.

Dominar el desarrollo de sistemas de información y la relación entre éstos y los negocios implica necesariamente el dominio de las estructuras lógicas y de comportamiento de sistemas complejos basados en servicios. Es decir, un profesional de los servicios debe ser capaz de entender la perspectiva arquitectónica de los sistemas de información. De este modo se estudiarán los aspectos introductorios de la arquitecturas y las diferentes alternativas de arquitectura.

Se da en el temario (y en las prácticas) una especial relevancia a las APIs, los protocolos base actual de cómo funcionan muchas aplicaciones y webs. Se aprenderán a desarrollar y gobernar.

Por otra parte, se estudiarán la Arquitectura Cloud, dada la gran importancia actual de dicha arquitectura en el desarrollo de los negocios y la transformación que implica la oferta de la infraestructura, las plataformas y el propio software como servicio.

Igualmente, y debido a que los sistemas de información basados en servicios o que dan soporte a servicios tienen una naturaleza fundamentalmente distribuida, en esta asignatura se abordará en profundidad el estudio de las características de los Sistemas Distribuidos, así como de los principales conceptos de almacenamiento y procesamiento distribuido.

Entre otros, los resultados de aprendizaje definidos para la asignatura incluyen:

- Conocimientos de los fundamentos de la arquitecturas de los Sistemas de Información
- Conocimiento de Diseño de arquitecturas y diferentes decisiones de diseño.
- Introducción a la integración en la empresa, dominios, estilos y evolución histórica.
- Entendimiento del concepto de API, las capacidades y servicios de una plataforma de APIs, así como los patrones de adopción y despliegue de APIs
- Conocimientos de los elementos principales del desarrollo de APIs, y del gobierno de las misma
- Conocimiento de los fundamentos de la arquitectura Cloud, sus arquitecturas de referencia y los tipos existentes.
- Enunciado de los conceptos básicos de lo que es un sistema distribuido.
- Conocimiento de los principales conceptos de almacenamiento y procesamiento distribuido.

III.-Resultados de Aprendizaje



CG2. Conocer y aplicar fundamentos de las tecnologías de la información y las comunicaciones al ámbito de los servicios

CT13. Tener iniciativa y capacidad para pensar en términos de innovación, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.

CT14. Habilidades para la utilización del pensamiento sistémico y su aplicación a la gestión de proyectos y equipos de trabajo.

CT9. Capacidad para aprender nuevos conceptos y técnicas. Aprendizaje autodidacta y capacidad para poder continuar los estudios, nacionales o internacionales, de Máster o de Doctorado.

CT1. Capacidad de análisis y síntesis.

CT11. Capacidades para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la informática y de los servicios.

CT15. Habilidades para utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) como elementos básicos de desarrollo, gestión y explotación de servicios.

CT8. Capacidad para reunir, analizar e interpretar datos relevantes en el ámbito de los servicios y emitir juicios. Capacidad para identificar problemas y realizar propuestas de soluciones y toma de decisiones. Capacidad cualitativa y cuantitativa para analizar propuestas.

CE5. Capacidad comprender el proceso de análisis y desarrollo de sistemas de servicios conociendo las fases del ciclo de vida de las aplicaciones, productos y procesos relacionados con los servicios.

CE6. Capacidad para adquirir conocimientos básicos sobre sistemas operativos, estructura, organización, funcionamiento, interconexión, uso y programación de los sistemas informáticos para seleccionar el hardware y software óptimo para la implantación de sistemas de servicios.

CE20. Capacidad para evaluar y aplicar soluciones empresariales para gestión de la información en el ámbito de los servicios.

- 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 Temático	Tema
	Tema 0. Presentación
Arquitecturas de Sistemas de Información	Tema 1. Introducción a las arquitecturas de SI
	Tema 1. Introducción a las arquitecturas de SI (Cont.)
	Tema 2. Diseño de Arquitecturas de SI
	Tema 2. Diseño de Arquitecturas de SI (Cont.)
Arquitecturas Orientadas a Recursos & Open Platforms	Tema 3. Introducción a las APIs (Preliminar)
	Tema 3. Introducción a las APIs
	Tema 3. Introducción a las APIs (Cont.)
	Práctica 1
	Tema 4. Desarrollo de APIs
	Tema 5. Gobierno de APIs
	Práctica 1
	Práctica 1
Arquitecturas de Cloud	Tema 6. Introducción a la Arquitectura Cloud
	Tema 7. Arquitecturas de Referencia
	Práctica 1
	Tema 8. Tipos de Cloud
	Práctica 2
	Práctica 2
	Práctica 2
Arquitecturas de Sistemas Distribuidos	Tema 9. Conceptos de SSDD I
	Tema 10. Conceptos de SSDD II

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Lecturas	Selección de textos disponibles en la plataforma de Campus Virtual de la asignatura
Prácticas / Resolución de ejercicios	Práctica Grupal 1
Prácticas / Resolución de ejercicios	Práctica Grupal 2



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

Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	24
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	14
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	22
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	35
Preparación de pruebas	45
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	[AD] Clase magistral en la que el profesor impartirá el contenido de la asignatura, remitiendo al alumno a la documentación o recursos de apoyo, en caso necesario.
Prácticas	Semana 4 a Semana 14	[AD] Realización en horario de clase de prácticas para ejercitar los conceptos de la asignatura
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	[AD] Trabajos voluntarios entregados a través del correo del Aula Virtual, y propuestos a lo largo del período docente



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

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no revaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

La asignatura se divide en dos partes: Teórica y Práctica

Teoría (60% de la nota final): Examen final en periodo ordinario en

mayo. Suspenso si nota de teoría <5.0. Si se suspende la parte de teoría el alumno deberá examinarse de todo el material teórico en el examen extraordinario

Prácticas (40% de la nota final). Serán 2 y de entrega obligatoria. Suspenso si nota de prácticas <5.0. Si se suspende la parte de prácticas el alumno deberá entregar prácticas adicionales antes del examen extraordinario

• Es necesario superar teoría y práctica (nota mayor o igual a 5,0 en cada parte) para aprobar la asignatura

Se valorará la realización de los ejercicios y/o prácticas voluntarios que se propongan, trabajos individuales voluntarios y la asistencia regular y participación activa en el aula. Después cada prueba o práctica, el profesor publicará en el campus virtual de la asignatura, cada una de las notas parciales obtenidas. Al término del cuatrimestre, se publicará en el campus virtual el resultado de las calificaciones obtenidas en la evaluación continua, y una calificación final. Si, habiendo realizado todas las pruebas obligatorias, la calificación final es igual o superior a cinco puntos (5.00 sobre un total de 10), la asignatura se considerará como aprobada. En caso de no alcanzar una calificación final de 5.0 o no haber realizado alguna de las actividades propuestas durante el período de evaluación continua, el alumno podrá presentarse a una prueba de reevaluación extraordinaria, en las fechas que haya establecido la Escuela y de acuerdo a lo indicado en los párrafos anteriores. El examen extraordinario es presencial.

Para obtener la calificación final de matrícula de honor, será necesario haber obtenido al menos un 9.0 (sobre un total de 10) en la evaluación continua y realizar un trabajo de investigación original cuyas características, extensión y temática serán acordados con el profesor individualmente, tras la publicación de la nota del segundo examen parcial. Con la finalización de las clases, termina también el plazo para presentar trabajos, prácticas y cualquier otro mérito que se quiera hacer valer para la calificación final de la evaluación continua.

Con el resultado ya contrastado de los cursos académicos 2019-2020 y 2020-2021, y para el caso de que persista la crisis actual del COVID-19, los exámenes parciales y el extraordinario se harán con la facilidad habitual del Aula Virtual, y con el apoyo de una sesión de Teams.

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

Vicerrectorado de Calidad y Estrategia Página 8

ARQUITECTURAS DE SISTEMAS DE INFORMACION

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.



VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

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

Básica:

- 'Patterns of Enterprise Application Architecture', Martin Fowler et al. Addison-Wesley Professional, 2002
- 'Architecture Patterns for Business Systems', por Lorraine Boydj, Proceedings of Plop' 97
- 'The Design of Web APIs', Arnaud Lauret, Manning Publications
- 'Distributed Systems Architecture: A Middleware Approach' (The MK/OMG Press), Arno Puder, Kay Römer, Frank Pilhofer, Morgan Kaufmann
- 'Distributed Systems in One Lesson'. Tim Berglund. O'Reilly Media.
- 'Distributed Systems. Concepts and Design'. Fifth Edition. George Coulouris. Cambridge University.

Adicional:

- 'Distributed Systems: Principles and Paradigms' (2nd ed.), Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen, Prentice-Hall
- 'Application Design Guidelines: From N-Tier to .NET', by Chappell, Kirk
- 'Principles of Distributed Database Systems', Third Edition, M. Tamer Özsu, Patrick Valduriez, Springer
- 'SOA in Practice: The Art of Distributed System Design (Theory in Practice)', Nicolai M. Josuttis, O'Reilly

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JOSÉ FERRERAS FERNÁNDEZ
Correo electrónico	jose.ferreras@urjc.es
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad
Campus de impartición	Madrid - Manuel Becerra
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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

