

GUÍA DOCENTE

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 01-07-2026



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

II.-Presentación
Internet ha revolucionado de tal forma la informática que un gran porcentaje de las aplicaciones desarrolladas actualmente son las denominadas aplicaciones Web. Este tipo de aplicaciones tienen unas características particulares que justifican su estudio detallado. Son aplicaciones distribuidas en las que el cliente se ejecuta en un navegador Web y el servidor se ejecuta en un servidor Web. En el cliente se utilizan las tecnologías estándar HTML, CSS y JavaScript. En la parte del servidor, se puede utilizar cualquier lenguaje de programación, aunque los más habituales son los que están basados en máquinas virtuales (Java, .NET, PHP, Python, Ruby, etc.). Otra característica bastante habitual de las aplicaciones Web es que utilizan bases de datos para almacenar la información. El desarrollo de aplicaciones Web ha sido uno de los campos de la informática que más ha evolucionado en los últimos años. El objetivo de la asignatura de “Desarrollo de Aplicaciones Web” es ofrecer al alumno una visión general del desarrollo de las aplicaciones diseñadas para ser utilizadas a través de navegadores Web, ya sea en ordenadores personales o en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. La asignatura presenta las características más importantes del desarrollo de aplicaciones Web y proporciona al alumno una panorámica general de las tecnologías, arquitecturas y protocolos más utilizados en el desarrollo de este tipo de aplicaciones. Su principal objetivo es que los alumnos apliquen estos conocimientos en la construcción de una aplicación web real con unas funcionalidades similares a las que podría tener cualquier web profesional. Para el desarrollo de una aplicación Web se requieren conocimientos de programación, por eso es recomendable que los alumnos hayan cursado las asignaturas de Introducción a la Programación (Primer curso), Programación orientada a objetos (Segundo curso) y Metodología de la Programación (Segundo curso). De forma complementaria, es imprescindible que los alumnos que hayan cursado la asignatura de Fundamentos de la Web (Segundo curso).
II.B-Presentación en inglés



The Internet has changed computing to such an extent that a large percentage of the applications developed today are so-called Web applications. This type of application has particular characteristics that justify its detailed study. They are distributed applications in which the client runs on a Web browser and the server runs on a Web server. On the client side, standard technologies like HTML, CSS and JavaScript are used. On the server side, any programming language can be used, although the most common are those based on virtual machines (Java, .NET, PHP, Python, Ruby, etc.). Another fairly common feature of Web applications is that they use databases to store information. The development of Web applications has been one of the fields of computer science that has evolved the most in recent years. The aim of the subject "Web Application Development" is to provide the student with an overview of the development of applications designed to be used through web browsers, either on personal computers or on mobile devices such as smartphones and tablets. The course presents the most important characteristics of web application development and provides students with an overview of the technologies, architectures and protocols most commonly used in the development of this type of applications. Its main objective is for students to apply this knowledge to the construction of a real web application with functionalities similar to those that any professional website could have. The development of a web application requires programming knowledge, so it is recommended that students have taken the subjects Introduction to Programming (first year), Object Oriented Programming (second year) and Programming Methodology (second year). In addition, it is essential that students have taken the subject Fundamentals of the Web (second year).

III.-Resultados de Aprendizaje

- CG05. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad
- CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
- 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 del Software.
- 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.
- CE08. Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- CE11. 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.
- 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.
- CE3. Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- CE4. Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

- 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

Parte 1. Tecnologías web de servidor: Java, Spring y MySQL

1. Desarrollo web con Spring
2. APIs REST con Spring
3. Bases de datos con Spring
4. Seguridad en Spring
5. Despliegue en Spring

Parte 2. Despliegue de aplicaciones web

1. Virtualización, Cloud Computing y Contenedores
2. Docker

Parte 3. Tecnologías web avanzadas de cliente

1. Introducción a tecnologías SPA
2. Componentes
3. Uso de APIs REST
4. Aplicaciones multipágina
5. Librerías de componentes
6. Publicación

Parte 4. Herramientas de IA para desarrollo web

1. Introducción a la IA generativa
2. Herramientas de IA para desarrollo software
3. Herramientas de IA para desarrollo web

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Realización de Pruebas	Pruebas escritas
Otras actividades	Tutorías
Lecturas	Lecturas de material de apoyo y referencias bibliográficas
Trabajos colectivos	Trabajos / proyectos propuestos (individuales o colectivos)
Otras actividades	Trabajo autónomo de realización de prácticas y ejercicios y preparación de pruebas escritas
Otras actividades	Asistencia a clases colectivas
Resolución de ejercicios	Resolución de problemas y casos prácticos
Prácticas	Prácticas con ordenador



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

Clases teóricas	20
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	24
Realización de pruebas	8
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	15
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	47
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Introducción a la asignatura y la práctica
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 4	Estudio de la Parte 1
Pruebas	Semana 4 a Semana 4	Examen teórico de la Parte 1
Prácticas	Semana 2 a Semana 6	Trabajo en la Práctica 1
Pruebas	Semana 6 a Semana 6	Entrega Práctica 1
Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 9	Estudio de la Parte 2
Pruebas	Semana 9 a Semana 9	Examen teórico de la Parte 2
Prácticas	Semana 6 a Semana 11	Trabajo en la Práctica 2
Pruebas	Semana 11 a Semana 11	Entrega Práctica 2
Clases Teóricas	Semana 11 a Semana 13	Estudio de la Parte 3
Pruebas	Semana 13 a Semana 13	Examen teórico de la Parte 3
Prácticas	Semana 11 a Semana 14	Trabajo en la Práctica 3
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Entrega Práctica 3
Clases Teóricas	Semana 15 a Semana 15	Estudio de la Parte 4



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

Sistema de Evaluación	Reevaluable 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.	30%	Prueba escrita teórica 1 (7.5%)	5	Parte 1	Semana 4 y fecha oficial de convocatoria ordinaria
			Prueba escrita teórica 2 (7.5%)	5	Parte 2	Semana 9 y fecha oficial de convocatoria ordinaria
			Prueba escrita teórica 3 (7.5%)	5	Parte 3	Semana 13 y fecha oficial de convocatoria ordinaria
			Prueba escrita teórica 4 (7.5%)	5	Parte 4	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE3 - Prácticas con ordenador	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	30%	Práctica 1 (30%)	5	Parte 1: Entrega con defensa + examen	Semana 6 y fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE6 - Valoración y presentación de trabajos / Proyectos	Sí. Se seguirá el mismo formato que en convocatoria ordinaria.	40%	Práctica 2 (20%)	5	Parte 2: Entrega con defensa + examen	Semana 11 y fecha oficial de convocatoria ordinaria
			Práctica 3 (20%)	5	Parte 3: Entrega con defensa + examen	Semana 14 y fecha oficial de convocatoria ordinaria

Calificación 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 la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si el/la estudiante no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables, dicha prueba se puntuará como un 0.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para hacer media, la nota final de la asignatura será la media de las calificaciones obtenidas a menos que sea mayor que 4, en cuyo caso, la calificación será 4.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".



- Una vez obtenida una calificación de 5 o más en una actividad de evaluación, esa actividad no se podrá volver a realizar a lo largo del curso.
- Aunque ya se haya cursado esta asignatura en el pasado, se tendrán que realizar todas las actividades de evaluación este curso académico.

Pruebas teóricas

- A lo largo del curso se realizarán 3 pruebas teóricas (Parte 1, Parte 2 y Parte 3) en horario de clase mediante el aula virtual. Si el/la estudiante no supera la calificación mínima para alguna de estas pruebas, podrá recuperar esa prueba en la convocatoria ordinaria y en la extraordinaria. La prueba teórica de la Parte 4 sólo se realizará en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.
- Para que la calificación obtenida en los exámenes realizados en el horario de clase (Parte 1, Parte 2 y Parte 3) se tenga en cuenta para el cálculo de la nota final, el/la estudiante debe cumplir con una asistencia presencial mínima del 80% (sea cual sea el motivo por el que no pueda asistir, esté justificado o no). En caso contrario, se tendrá que presentar a estas pruebas en convocatoria ordinaria y/o extraordinaria. La asistencia se controlará mediante los mecanismos oficiales proporcionados por la universidad (Aula virtual, AppURJC u otros) que serán debidamente explicados el primer día de clase.

Prácticas

- Las prácticas se realizarán en grupos de varios estudiantes.
- La calificación de cada una de las 3 prácticas se determinará combinando dos calificaciones: La calificación de la entrega y la calificación obtenida en un examen individual sobre dicha entrega.
- Es necesario obtener una nota mínima de 5 en cada una de las partes para poder hacer la media. Si no se alcanza dicha nota en alguna de las partes, la calificación de la práctica será la media ponderada de ambas notas, con un máximo de 4.
- La calificación de la entrega se determinará en una defensa presencial a lo largo del curso. En base a esa calificación, cada miembro del grupo obtendrá una calificación individual que dependerá de su contribución a la práctica. Si algún miembro del grupo colabora de forma anecdótica en la realización de la práctica podría llegar a tener una calificación de suspenso en la misma. Si esto ocurriera, se valorará cada caso particular para determinar si debe apartarse del grupo o puede continuar en el mismo. En caso de que un alumno suspenda la entrega, el profesorado determinará qué actividad concreta tiene que realizar para recuperar esa práctica fuera del grupo. Si un miembro del grupo no se presenta a la defensa presencial, tendrá la entrega suspensa. La dispensa académica no exime de la asistencia a las defensas presenciales de las prácticas. Si en la entrega se obtiene una calificación inferior a 5, se podrán subsanar los problemas encontrados y se podrá volver a entregar en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.
- El examen individual sobre la entrega se realizará en convocatoria ordinaria. Si en el examen individual se obtiene una calificación inferior a 5 el/la estudiante se podrá volver a presentar en la convocatoria extraordinaria. Dado que las prácticas forman parte de un mismo proyecto y se van construyendo de forma incremental, si se suspende una práctica, sólo se podrá presentar la siguiente práctica durante el curso si el profesor verifica que se han realizado las mejoras mínimas en la práctica anterior que permiten continuar con la siguiente práctica. No obstante, la práctica previa deberá someterse a defensa formal en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los/las estudiantes solamente tendrán que realizar aquellas actividades de evaluación en las que no hayan obtenido la calificación mínima durante el curso o en convocatoria ordinaria.

Para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas superadas en convocatoria ordinaria y la de las pruebas reevaluadas en la extraordinaria. En caso de no presentarse a una prueba, se utilizará la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria para esa prueba. Si en la convocatoria ordinaria no se presentó a esa prueba, tendrá la calificación de 0.

La reevaluación de las pruebas (tanto escritas como prácticas) se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Se obtendrá la calificación de No Presentado en convocatoria extraordinaria si el alumno no se presenta a ninguna prueba en esta convocatoria.

Convocatoria adelantada

El alumno que solicite la convocatoria adelantada deberá realizar una práctica similar a la de las convocatorias ordinaria y extraordinaria, pero adaptada en tamaño/complejidad a la realización individual. Debido a la carga de trabajo que supone la realización de la práctica, se recomienda al alumno que vaya a solicitar este tipo de convocatoria que se ponga en contacto con los profesores con la mayor antelación posible de forma que pueda tener realizadas las prácticas en la fecha de dicha convocatoria.



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 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, o la pérdida al derecho de la convocatoria ordinaria.

Dispensa Académica

Un alumno que tenga dispensa académica está eximido de asistir a clase salvo que exista una prueba de evaluación. Las pruebas de evaluación a las que obligatoriamente tiene que asistir un alumno con dispensa académica para poder aprobar la asignatura son la presentación de las prácticas 1, 2 y 3. Puede consultarse la tabla de evaluación para conocer las fechas aproximadas. Al comienzo de la actividad docente se publicará un calendario detallado para estas pruebas de evaluación.

Un alumno que tenga dispensa académica (y por tanto no asista al menos al 80% de las clases) no podrá realizar las pruebas teóricas escritas en horario lectivo y las tendrá que realizar en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.

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

Docker: Up & Running, 3rd Edition. Sean P. Kane, Karl Matthias. O'Reilly Media, Inc. April 2023

Spring Boot in Practice. Somnath Musib. Manning Publications. August 2022.

Learning Angular - Fourth Edition. Aristeidis Bampakos, Pablo Deeelman. Packt Publishing. February 2023

Learning GitHub Copilot. Brent Laster. O'Reilly Media, Inc. July 2025

Bibliografía complementaria

Front-End Web Development with Modern HTML, CSS, and JavaScript. Laurence Svekis. Packt Publishing. June 2022

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MICAEL GALLEGO CARRILLO
Correo electrónico	micael.gallego@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 tutorías 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	1
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	ÓSCAR SOTO SÁNCHEZ
Correo electrónico	oscar.soto@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 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	2