

GUÍA DOCENTE
INGENIERÍA WEB Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE

MÁSTER U. EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CURSO 2020-21

Fecha de publicación: 03-09-2020

I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 1S semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

NOTA IMPORTANTE SOBRE EL MODELO FORMATIVO DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2020-2021

El Protocolo de adaptación de la docencia ante la crisis sanitaria provocada por la COVID-19 en la Universidad Rey Juan Carlos, aprobado por el Consejo de Gobierno, establece el marco en el que deberá desarrollarse la actividad académica en el curso 2020-2021, de manera transitoria, mientras estén vigentes estas excepcionales condiciones.

A tal efecto, las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realicen considerarán la clase como el espacio de interacción entre docentes y estudiantes que se produce en entornos tanto físicos como virtuales y que facilitan un modelo de trabajo continuado y de relación constante entre el docente de la asignatura y los estudiantes de un grupo tanto a través de actividades síncronas como asíncronas.

Con la finalidad de poder responder de manera ágil a los cambios de situación que la evolución de las condiciones sanitarias pudiera requerir, bien para regresar a un modelo totalmente presencial como para atender a la necesidad de realizar toda la actividad a distancia ante un agravamiento de la situación, esta Guía docente detalla, a nivel de asignatura, cómo se aplicará el plan de contingencia de la Universidad en el caso de que ello fuese necesario. Para ello, en los apartados de Metodología y Plan de trabajo, y en Métodos de evaluación, se especifica la adaptación que se llevará a cabo de estos elementos curriculares en el caso de que la situación lo requiera.

II.-Presentación

Esta asignatura pretende ofrecer al alumno una visión general de la situación en la actualidad del desarrollo de aplicaciones para Internet (aplicaciones web y servicios). La asignatura cubre los aspectos teóricos de este tipo de aplicaciones, las tendencias actuales y tecnologías, y la infraestructura necesaria para la ejecución de las mismas.

La asignatura se divide en dos partes. En una primera parte, se presentan los elementos básicos para la construcción de aplicaciones web y APIs con bases de datos. En una segunda parte, se presentan los proveedores de computación en la nube, los servicios que ofrecen y las técnicas de empaquetado y despliegue de aplicaciones sobre estas plataformas.

La metodología docente combina la presentación de conceptos teóricos con la resolución de ejercicios prácticos.

III.-Competencias**Competencias Generales**

CG01. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática.

CG06. Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Competencias Específicas

CE01. Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares.

CE04. Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.

CE05. Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I: Ingeniería Web

- Tema 1 - Introducción al desarrollo Web
- Tema 2 - Desarrollo Web con Spring
- Tema 3 - APIs REST con Spring
- Tema 4 - Bases de datos relacionales con Spring
- Tema 5 - Seguridad en Spring
- Tema 6 - Despliegue de apps Spring

Bloque II: Computación en la Nube

- Tema 1 - Introducción a la computación en la nube
- Tema 2 - Amazon Web Services
- Tema 3 - Infraestructura como Servicio
- Tema 4 - Plataforma como Servicio
- Tema 5 - Contenedores Docker
- Tema 6 - Orquestación de contenedores con Kubernetes

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Bloque I de Prácticas
Prácticas / Resolución de ejercicios	Bloque II de Prácticas
Otras	Clase magistral

V.-Tiempo de Trabajo	
Clases teóricas	16
Clases prácticas de resolución de problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	20
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	2
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	70
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del estudiante	150

VI.-Metodología y plan de trabajo		
[AP] Actividad formativa presencial [AD] Actividad formativa a distancia [PC] Adaptación de la actividad según Plan de contingencia		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Bloque I - Tema 1 Introducción al desarrollo Web
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Bloque I - Tema 2 - Desarrollo Web con Spring
Prácticas	Semana 2 a Semana 2	Bloque I - Tema 2 - Desarrollo Web con Spring
Clases Teóricas	Semana 3 a Semana 3	Bloque I - Tema 3 - APIs REST con Spring
Prácticas	Semana 3 a Semana 4	Bloque I - Tema 3 - APIs REST con Spring
Clases Teóricas	Semana 4 a Semana 5	Bloque I - Tema 4 - Bases de datos relacionales con Spring
Prácticas	Semana 5 a Semana 5	Bloque I - Tema 4 - Bases de datos relacionales con Spring
Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 6	Bloque I - Tema 5 - Seguridad en Spring
Prácticas	Semana 6 a Semana 6	Bloque I - Tema 5 - Seguridad en Spring

Clases Teóricas	Semana 6 a Semana 6	Bloque I - Tema 6 - Despliegue de apps Spring
Prácticas	Semana 6 a Semana 6	Bloque I - Tema 6 - Despliegue de apps Spring
Clases Teóricas	Semana 7 a Semana 7	Bloque II - Tema 1 - Introducción a la computación en la nube
Clases Teóricas	Semana 7 a Semana 7	Bloque II - Tema 2 Amazon Web Services
Clases Teóricas	Semana 7 a Semana 7	Bloque II - Tema 3 Infraestructura como Servicio
Prácticas	Semana 8 a Semana 8	Bloque II - Tema 3 Infraestructura como Servicio
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 9	Bloque II - Tema 4 Plataforma como Servicio
Prácticas	Semana 9 a Semana 10	Bloque II - Tema 4 Plataforma como Servicio
Clases Teóricas	Semana 10 a Semana 10	Bloque II - Tema 5 Contenedores Docker
Prácticas	Semana 11 a Semana 12	Bloque II - Tema 5 Contenedores Docker
Clases Teóricas	Semana 12 a Semana 12	Bloque II - Tema 6 Orquestación de contenedores con Kubernetes
Prácticas	Semana 12 a Semana 12	Bloque II - Tema 6 Orquestación de contenedores con Kubernetes

VII.-Métodos de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria:

Si el docente considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a un estudiante a una prueba por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas para las actividades presenciales o el sistema de control de asistencia disponible en Aula Virtual tanto para las actividades presenciales como las que desarrollen a distancia de manera síncrona)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. En las pruebas que lo requieran, se indica, además, cómo quedarían adaptadas para responder al cambio de escenario establecido en el plan de contingencia de la Universidad. 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 evaluación de la asignatura se basa en la realización de tres actividades:

- Práctica del bloque I: 40%
- Práctica del bloque II: 40%
- Presentación de las prácticas realizadas: 20%

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5 en cada actividad. La nota final se calcula haciendo la media ponderada de cada una de las actividades.

En la convocatoria extraordinaria sólo se tendrán que realizar aquellas actividades que estén suspensas. No se guardan notas para cursos posteriores.

VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' 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. Durante el curso 2020-2021, los estudiantes que justifiquen médicamente la imposibilidad de asistir presencialmente a las actividades que lo requieran, con motivo del COVID-19, podrán solicitar la dispensa académica. 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.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía

Pro Spring Boot 2: An Authoritative Guide to Building Microservices, Web and Enterprise Applications, and Best Practices. Felipe Gutierrez. Apress. Diciembre 2018.

<https://learning.oreilly.com/library/view/pro-spring-boot/9781484236765/>

Spring Boot Persistence Best Practices: Optimize Java Persistence Performance in Spring Boot Applications. Anghel Leonard. Apress. Abril 2020.

<https://learning.oreilly.com/library/view/spring-boot-persistence/9781484256268/>

Learning Amazon Web Services (AWS): A Hands-On Guide to the Fundamentals of AWS Cloud. Mark Wilkins. Addison-Wesley Professional. Julio 2019

<https://learning.oreilly.com/library/view/learning-amazon-web/9780135301104/>

Docker in Action, Second Edition. Jeffrey Nickoloff, Stephen Kuenzli. Manning Publications. Noviembre 2019

<https://learning.oreilly.com/library/view/docker-in-action/9781617294761/>

Kubernetes: Up and Running, 2nd Edition. Brendan Burns, Joe Beda, Kelsey Hightower. O'Reilly Media, Inc. Octubre 2019

<https://learning.oreilly.com/library/view/kubernetes-up-and/9781492046523/>

Bibliografía de consulta

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	CARLOS ENRIQUE CUESTA QUINTERO
Correo electrónico	carlos.cuesta@urjc.es
Departamento	Ciencias de la Computación, Arquitectura de Computadores, Lenguajes y Sistemas Informáticos y Estadística e Investigación Operativa
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable 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	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Tramo Docencia	3
Nombre y apellidos	FRANCISCO DE ASIS GORTAZAR BELLAS
Correo electrónico	francisco.gortazar@urjc.es

Departamento	Ciencias de la Computación, Arquitectura de Computadores, Lenguajes y Sistemas Informáticos y Estadística e Investigación Operativa
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable 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	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	1
Tramo Docencia	3
Nombre y apellidos	MICAEL GALLEGO CARRILLO
Correo electrónico	micael.gallego@urjc.es
Departamento	Ciencias de la Computación, Arquitectura de Computadores, Lenguajes y Sistemas Informáticos y Estadística e Investigación Operativa
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable 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	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	1
Tramo Docencia	4
Nombre y apellidos	MICHEL MAES BERMEJO
Correo electrónico	michel.maes@urjc.es
Categoría	Profesional
Responsable 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
Tramo Docencia	0
Nombre y apellidos	OSCAR SOTO SANCHEZ
Correo electrónico	oscar.soto@urjc.es
Categoría	Profesional
Responsable 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
Tramo Docencia	0