

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43850
Nombre	Sistemas y servicios distribuidos
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	5.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2174 - M.U. en Ingeniería de Telecomunicación 13-V.2	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2174 - M.U. en Ingeniería de Telecomunicación 13-V.2	4 - Sistemas y servicios distribuidos	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
SAMPER ZAPATER, JOSE JAVIER	240 - Informática

RESUMEN

En Sistemas y Servicios Distribuidos se pretende dar una visión integral y globalizadora de aspectos referidos a la programación distribuida y la computación móvil. Se abarca, por tanto, desde los fundamentos de diseño de sistemas distribuidos hasta el desarrollo de aplicaciones distribuidas basadas en Servicios Web y la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA). Del mismo modo, se examinarán los conceptos básicos relacionados con el desarrollo de software para computación ubicua, plataformas Java ME y sistemas multiagente.

CONOCIMIENTOS PREVIOS



Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se requieren conocimientos previos adicionales a los requisitos oficiales de acceso al máster.

COMPETENCIAS

2174 - M.U. en Ingeniería de Telecomunicación 13-V.2

- Capacidad de análisis y pensamiento crítico, para investigar con independencia y autocrítica, y de buscar y utilizar información para documentar ideas.
- Habilidad de defender criterios con rigor y argumentos, y de exponerlos claramente en público en un entorno multilingüe.
- Habilidad para participar en foros de difusión, revistas, conferencias, etc , así como realizar de manera eficaz trabajo cooperativo en equipos transnacionales.
- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación científica, histórica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, asistiendo a conferencias o cursos y/o realizando actividades complementarias, autoevaluando la aportación que la realización de estas actividades supone para su formación integral.
- Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
- Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura permite obtener los siguientes resultados de aprendizaje:

- Comprender y ser capaz de definir nuevas especificaciones para los servicios Web utilizando las infraestructuras de red así como las tecnologías JAVA.
- Ser capaz de emplear las tecnologías asociadas a la Programación distribuida, Servicios Web, así como también computación móvil y ubicua

Par lograr dichos resultados, los contenidos principales de Sistemas y Servicios Distribuidos se enmarcan en dos bloques temáticos bien diferenciados: (1) programación distribuida, y (2) computación móvil y ubicua. Los contenidos que abarca cada bloque temático se resumen a continuación:

- Programación distribuida: Introducción a la programación distribuida, tecnologías Java para el desarrollo y despliegue de Servicios Web, AJAX y Servicios REST, Computación Grid, y Computación en Nube.
- Computación móvil y ubicua: Desarrollo de aplicaciones con la plataforma Java ME. Sistemas Multi-Agente.

Como complemento a los resultados anteriores, esta asignatura también permite adquirir las siguientes destrezas y habilidades sociales:

- Fomento del trabajo en equipo: colaborar, liderar, planificar, interactuar, consensuar, negociar, resolver conflictos y respetar las opiniones del resto;
- Fomento de la capacidad de trabajar individualmente, organizando el trabajo propio de forma eficiente en tareas y sub-tareas;
- Fomento de la capacidad de comunicar información de forma eficiente, tanto de forma escrita como oral (en inglés);
- Fomento de la capacidad de iniciarse en tareas de investigación en universidad o industria a través de problemas dirigidos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a la programación distribuida

Modelos de Componentes Distribuidos: RMI, CORBA, DCOM

Modelos basados en Mensajes: XML-RPC, REST

Modelos basados en servicios



2. Tecnologías JAVA para el desarrollo y despliegue en Servicios Web

Plataforma Java EE y Java SE.

Tecnologías JAVA para Servicios Web: JAX-WS, JAXP, JAXB, SAAJ, JAXR, etc. Proceso de desarrollo de un Servicio Web: Servicio Web y aplicación cliente. Composición, interoperabilidad y seguridad en Servicios Web

3. AJAX y Servicios REST

Principios de los Servicios REST. Servicios REST vs. Servicios SOAP.

Tecnologías JAVA para Servicios REST: JAX-RS. Frameworks JAVA.

Proceso de desarrollo de un Servicio REST: Servicio REST y aplicación cliente.

Web 2.0 y AJAX. Introducción y fundamentos. Aplicaciones Web tradicionales vs. Aplicaciones AJAX.

Tecnologías básicas de AJAX: XHTML, CSS y Javascript

Consumiendo servicios REST con AJAX

4. Desarrollo de Aplicaciones con la Plataforma Java ME

Nociones Básicas de Java Me.

Desarrollo práctico de aplicaciones móviles.

5. Computación en Nube: Cloud Computing

Cloud Computing. Introducción y conceptos básicos. Modelos de prestación de servicios: SaaS, PaaS e IaaS

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	23,00	100
Prácticas en laboratorio	13,00	100
Tutorías regladas	8,00	100
Prácticas en aula	6,00	100
Elaboración de trabajos individuales	25,00	0
Estudio y trabajo autónomo	11,00	0
Preparación de clases de teoría	20,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	19,00	0
TOTAL	125,00	



METODOLOGÍA DOCENTE

MD1.- (AF1) En las actividades teóricas de carácter presencial se desarrollarán los temas de la asignatura proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado.

MD2.- Estas actividades se complementan con actividades prácticas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que se vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales (AF2):

- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por el alumnado
- Prácticas de laboratorio

AF3: Además de las actividades presenciales, los estudiantes deberán realizar tareas personales (fuera del aula) sobre: trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Estas tareas se realizarán de manera individual, con objeto de potenciar el trabajo autónomo.

AF5.- A su vez, se hará uso del mecanismo de Tutorías programadas (individualizadas o en grupo). El objetivo de éstas será el de orientar y resolver cuantas dudas aparezcan. Para ello el alumno deberá plantearlas, permitiéndole de esta forma revisar su proceso de trabajo.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver

EVALUACIÓN

Los conocimientos adquiridos por el estudiante se podrán evaluar de las dos formas siguientes:

- Sistema de evaluación continua
- Sistema de evaluación única



Sistema de evaluación continua (1ª y 2ª convocatoria)

- Evaluación continua (SE3), basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos y trabajos a entregar.
- Prueba objetiva individual (SE1), consistente en varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.
- Evaluación de las actividades prácticas (SE2) a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio y de problemas, y la elaboración de trabajos/memorias. Puntualmente se podrán realizar exposiciones orales (individualmente y/o en grupo) para evaluar la capacidad de elaboración de documentos y transmisión de conocimientos.

Nota Final = 20% SE3 + 50% SE1 + 30% SE2

Será necesario obtener, al menos el 40 % sobre la nota máxima en SE1 y SE2 (4 puntos sobre 10) para poder aprobar la asignatura.

Si un alumno no puede asistir regularmente a clase, y por tanto no puede acogerse a este modelo de evaluación, debe comunicarlo al inicio de curso, y en ese caso se estudiará la aplicación de una evaluación única:

Sistema de Evaluación Única

En este sentido, la calificación se obtendrá a partir del **50% de la nota obtenida en un único examen global de la asignatura y un 50% de la actividad relacionada con los trabajos, cuestiones y problemas** que habrá debido realizar durante el transcurso de las clases. La realización de este examen global coincidirá con los exámenes finales de Teoría de los alumnos que hayan proseguido el sistema de evaluación continua.

Este examen global único comprenderá los contenidos tanto de las sesiones de teoría, como de problemas y laboratorio.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres (

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf).



REFERENCIAS

Básicas

- Beginning Java ME platform. Ed. Steve Anglin, ISBN 978-1-4302-1061-0, 2010
- Computación distribuida. Fundamentos y aplicaciones. M. L. Liu. Addison-Wesley, 2004, 1ª edición
- Sistemas distribuidos. Conceptos y diseño G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg. Addison-Wesley, 2001, 3ª edición
- David A Chappell, Tyler Jewell. Java Web Services. ISBN: 0-596-00269-6, Editorial:O'Reilly Media, 2002
- AJAX, Rich Internet Applications, and Web Development For Programmers. P.J. Deitel, H.M. Deitel. Prentice Hall, 2008
- RESTful Java Web Services. J. Sandoval. Packt Publishing, 2009
- Introduction to Grid Computing, by Frederic Magoules, Jie Pan and Kiat-an Tan (2009, Hardcover). Publisher: CRC Pr I Llc , ISBN-10:1420074067 ISBN-13:9781420074062
- Cloud Computing Explained: Implementation Handbook for Enterprise. J. Rhoton. Recursive Press, 2009

Complementarias

- Agentes Software y Sistemas Multi-agente A. Mas. Pearson Educacion, 2005
- RESTful Web Services L. Richardson, S. Ruby. OReilly Media, 2007
- Java Technology and Web Services. <http://java.sun.com/webservices/index.jsp>
- Introducción a los Servicios Web en Java
https://programacion.net/articulo/introduccion_a_los_servicios_web_en_java_190