

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

Código	44825
Nombre	Programación del lado del servidor
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	4.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2234 - Máster Universitario en Tecnolog. Web, Computación Nube y Aplicac. Móviles	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2234 - Máster Universitario en Tecnolog. Web, Computación Nube y Aplicac. Móviles	2 - Desarrollo del lado del servidor	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
GUTIERREZ AGUADO, JUAN	240 - Informática
PEÑA ORTIZ, RAÚL	240 - Informática

RESUMEN

En esta asignatura se profundiza en algunas APIs relevantes que permiten un desarrollo solvente de aplicaciones en el lado del servidor. En concreto, se profundiza en la concurrencia ya que permite explotar adecuadamente los sistemas multiprocesador; por otra parte se presenta la introspección que es una pieza clave para entender cómo se puede gestionar el ciclo de vida de los componentes y conseguir la inyección de dependencias mediante anotaciones; se revisarán las aplicaciones distribuidas haciendo especial énfasis en la que se basan colas de mensajes; se mostrará la estructura de los servidores de aplicaciones; se revisará parte del API permite desarrollar servicios mediante Servlets Java (filtros, sesiones y multipart) y para desarrollar WebSockets (que permiten disponer de un canal de comunicación bidireccional entre los clientes y el servidor). Finalmente, se mostrará el framework Django de Python.



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

Conocimientos de programación usando el lenguaje Java y conocimientos de los protocolos de comunicación sobre TCP/IP.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2234 - Máster Universitario en Technolog. Web, Computación Nube y Aplicac. Móviles

- 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 sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- 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
- 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.
- Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos.
- Fomentar en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento y en el respeto a: a) los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, b) los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y c) los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.
- Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, sistemas, servicios, redes y contenidos informáticos en el ámbito de las tecnologías web, computación en la nube y aplicaciones móviles.



- Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
- Capacidad para diseñar y evaluar servidores, aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.
- Capacidad para diseñar, desarrollar y mantener aplicaciones Web usando tecnologías y frameworks tanto en el cliente como en el servidor.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

- Especificar y completar tareas informáticas que son complejas, definidas de forma incompleta o poco familiares
- Describir y explicar técnicas y métodos aplicables a su particular área de estudio e identificar sus limitaciones
- Organizar su propio trabajo de forma independiente, demostrando iniciativa y ejerciendo responsabilidad personal
- Realizar búsquedas bibliográficas y revisiones usando bases de datos y otras fuentes de información
- Aprender y mejorar el rendimiento personal como la base para el aprendizaje a lo largo de la vida y el desarrollo profesional
- Comunicar de forma efectiva tanto verbalmente como a través de otros medios de comunicación a una variedad de audiencias y preferiblemente en un segundo lenguaje
- Diseñar y desarrollar aplicaciones que ejecuten tareas concurrentemente sobre conjuntos de hilos
- Desarrollar aplicaciones que usen introspección
- Declarar anotaciones y saber cómo se procesan mediante introspección para desarrollar frameworks
- Diseñar y desarrollar aplicaciones distribuidas sobre diferentes protocolos
- Diseñar y desarrollar aplicaciones distribuidas usando middleware de distribución de objetos
- Diseñar y desarrollar aplicaciones distribuidas mediante paso de mensajes usando sistemas avanzados de colas
- Conocer la estructura de los servidores de aplicaciones
- Conocer y usar el API de Servlets Java y el framework Django de Python para desarrollar servicios
- Conocer y usar el API de WebSockets para desarrollar aplicaciones

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



1. Estándares para el desarrollo de aplicaciones empresariales basadas en Java

2. Ejecución de tareas concurrentes sobre conjuntos de hilos

Se revisarán clases del paquete `java.util.concurrent` que permiten la ejecución de tareas sobre conjuntos de hilos y diferentes mecanismos para la sincronización de tareas.

3. Introspección y anotaciones

Se revisará el API `reflection` y se verá uso para generar código y procesar las anotaciones.

4. Aplicaciones distribuidas mediante mensajes

Se revisará el protocolo AMQP y las diferentes posibilidades que ofrece RabbitMQ a la hora de enviar y consumir mensajes.

5. Desarrollo de aplicaciones web con J2EE

Se introducirán los principales componentes de J2EE para el desarrollo de aplicaciones web que adoptan la arquitectura software basada en API REST.

6. Desarrollo de aplicaciones web con Django

se estudiará el patrón de diseño software modelo-vista-control (MVC) para el desarrollo de aplicaciones web y se verá como implementarlo de forma práctica con Django framework (Python). Adicionalmente se estudiará como implementar un API REST con el mismo framework.

7. Websockets

Se introducirá el concepto de websocket y se mostrarán las aproximaciones Java y Django channels.



VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases teórico-prácticas	40,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	6,00	0
Estudio y trabajo autónomo	35,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	16,00	0
Resolución de cuestionarios on-line	3,00	0
TOTAL	100,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clase de teoría
- Resolución de problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos

EVALUACIÓN

Los sistemas de evaluación usados en esta asignatura son:

SE1: Evaluación en línea y/o grado de participación

SE2: Evaluación de problemas, trabajos, informes y/o memorias

SE4: Evaluación presencial

SE6: Evaluación de las prácticas de laboratorio

- Primera convocatoria:

En la primera convocatoria la nota se obtendrá del siguiente modo:

$$SE1 * 0.2 + SE2 * 0.3 + SE6 * 0.3 + SE4 * 0.2$$

- Segunda convocatoria:

Se deberán presentar los trabajos/memorias/informes no entregados en la primera convocatoria y una sesión de evaluación presencial. Los pesos serán los mismos que en la primera convocatoria.

El sistema de calificaciones está especificado en el siguiente enlace:

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/informacion-administrativa-postgrado/permanencia-calificaciones/calificaciones-1285897761928.html>



La normativas aplicables se encuentran en el siguiente enlace:

<http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-grado/informacion-academica-administrativa/normativas/normativas-universidad-valencia-1285850677111.html>

REFERENCIAS

Básicas

- <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/index.html>
- Java 9 concurrency cookbook, González, Javier Fernández (trobes.uv.es)
- Learning RabbitMQ; Martin Toshev (trobes.uv.es)
- Servlet and JSP : a beginner's tutorial; Budi Kurniawan (disponible en trobes.uv.es)

Complementarias

- Tutoriales J2SE
<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Django Project: <https://www.djangoproject.com>