

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

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| <b>Código</b>          | 44825                              |
| <b>Nombre</b>          | Programación del lado del servidor |
| <b>Ciclo</b>           | Máster                             |
| <b>Créditos ECTS</b>   | 4.0                                |
| <b>Curso académico</b> | 2021 - 2022                        |

**Titulación(es)**

| <b>Titulación</b>                                                   | <b>Centro</b>                          | <b>Curso</b> | <b>Periodo</b>      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------|
| 2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1 | Escuela Técnica Superior de Ingeniería | 1            | Primer cuatrimestre |

**Materias**

| <b>Titulación</b>                                                   | <b>Materia</b>                       | <b>Caracter</b> |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| 2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1 | 2 - Desarrollo del lado del servidor | Obligatoria     |

**Coordinación**

| <b>Nombre</b>          | <b>Departamento</b> |
|------------------------|---------------------|
| 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 en colas de mensajes; se mostrará la estructura de los servidores de aplicaciones; se revisará parte del API que 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

### 2234 - M.U. en Tecnol. Web, Computac. Nube y Aplicac. Móviles 17-V.1

- 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

- 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 `AMPQ` y las diferentes posibilidades que ofrece `RabbitMQ` a la hora de enviar y consumir mensajes.

**5. Patrón de diseño software MVC para el desarrollo de aplicaciones web**

Se mostrará el patrón de diseño software modelo-vista-control (MVC) para el desarrollo de aplicaciones web y se verá como implementarlo de forma práctica con `J2EE` (Java) y `Django framework` (Python).

**6. Estilo de arquitectura software REST**

Se introducirá la arquitectura software basada en API `REST` y se pondrá en práctica haciendo uso de `J2EE` y `Django 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            |
| <b>TOTAL</b>                                   | <b>100,00</b> |              |



## 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:

$$SE1*0.1+SE2*0.3+SE6*0.3+SE4*0.3$$

- Segunda convocatoria:

Se deberán presentar los trabajos/memorias/informes no entregados en la primera convocatoria y los pesos serán:

$$SE2*0.3+SE6*0.3+SE4*0.4$$

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>

### ADENDA COVID-19

**Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno**

Si la situación sanitaria lo requiere, la Comisión de Coordinación Académica aprobará un Modelo Docente de la Titulación y su adaptación a cada asignatura, estableciéndose en dicho modelo las condiciones concretas en las que se desarrollará la docencia de la asignatura, teniendo en cuenta los datos reales de matrícula y la disponibilidad de espacios.