

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| <b>Codi</b>          | 44825                               |
| <b>Nom</b>           | Programació del costat del servidor |
| <b>Cicle</b>         | Màster                              |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 4.0                                 |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2021 - 2022                         |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>                                                     | <b>Centre</b>                           | <b>Curs</b> | <b>Període</b>         |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|------------------------|
| 2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac.<br>Núvol Aplicac. Mòbils 17-V.1 | Escola Tècnica Superior<br>d'Enginyeria | 1           | Primer<br>quadrimestre |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>                                                     | <b>Matèria</b>                                 | <b>Caràcter</b> |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| 2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac.<br>Núvol Aplicac. Mòbils 17-V.1 | 2 - Desenvolupament del costat del<br>servidor | Obligatòria     |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>             | <b>Departament</b> |
|------------------------|--------------------|
| GUTIERREZ AGUADO, JUAN | 240 - Informàtica  |
| PEÑA ORTIZ, RAÚL       | 240 - Informàtica  |

**RESUM**

Aquesta assignatura explora algunes API rellevants que permeten un desenvolupament solvent d'aplicacions al servidor. Concretament, aprofundeix la concurrència ja que permet explotar correctament els sistemes multiprocessador; d'altra banda presenta la introspecció que és una peça clau per entendre com es pot gestionar el cicle de vida dels components i obtenir la injecció de dependències mitjançant anotacions; es repassaran les aplicacions distribuïdes amb especial èmfasi en les basades en cues de missatges; es mostrarà l'estructura dels servidors d'aplicacions; es revisarà una part de l'API que permet desenvolupar serveis mitjançant Servlets Java (filtres, sessió i multipart) y desenvolupar WebSockets (que permet tenir un canal de comunicació bidireccional entre els clients i el servidor). Finalment, es mostrarà el framework Django de Python.



## **CONEIXEMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

Coneixements de programació usant el llenguatge Java y coneixements dels protocols de comunicació sobre TCP/IP.

## **COMPETÈNCIES**

### **2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Núvol Aplicac. Mòbils 17-V.1**

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Capacitat per a l'aplicació dels coneixements adquirits i de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis i multidisciplinaris, sent capaços d'integrar aquests coneixements.
- Fomentar en contextos acadèmics i professionals, l'avanç tecnològic, social o cultural dins d'una societat basada en el coneixement i en el respecte a: a) els drets fonamentals i d'igualtat d'oportunitats entre homes i dones, b) els principis d'igualtat d'oportunitats i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat i c) els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.
- Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, sistemes, serveis, xarxes i continguts informàtics en l'àmbit de les tecnologies web, computació en el núvol i aplicacions mòbils.
- Capacitat de comprendre i saber aplicar el funcionament i organització dels models de components, programari intermediari i serveis.
- Capacitat per a dissenyar i avaluar servidors, aplicacions i sistemes basats en computació distribuïda.



- Capacitat per a dissenyar, desenvolupar i mantenir aplicacions Web usant tecnologies i frameworks tant en el client com en el servidor.

## RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Especificar i completar tasques informàtiques que són complexes, definides de forma incompleta o poc familiars
- Descriure i explicar tècniques i mètodes aplicables a la seva particular àrea d'estudi i identificar les seves limitacions
- Organitzar el seu propi treball de forma independent, demostrant iniciativa i exercint responsabilitat personal
- Realitzar recerques bibliogràfiques i revisions usant bases de dades i altres fonts d'informació
- Aprendre i millorar el rendiment personal com la base per a l'aprenentatge al llarg de la vida i el desenvolupament professional
- Comunicar de manera efectiva tant verbalment com a través d'altres mitjans de comunicació a una varietat d'audiències i preferiblement en un segon llenguatge
- Dissenyar i desenvolupar aplicacions que executin tasques concurrentment sobre conjunts de fils
- Desenvolupar aplicacions que usin introspecció
- Declarar anotacions i saber com es processen mitjançant introspecció per desenvolupar frameworks
- Dissenyar i desenvolupar aplicacions distribuïdes sobre diferents protocols
- Dissenyar i desenvolupar aplicacions distribuïdes usant middleware de distribució d'objectes
- Dissenyar i desenvolupar aplicacions distribuïdes mitjançant pas de missatges usant sistemes avançats de cues
- Conèixer l'estructura dels servidors d'aplicacions
- Conèixer i usar l'API de Servlets de Java i el framework Django de Python per desenvolupar serveis
- Conèixer i usar l'API de WebSockets per desenvolupar aplicacions

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Estàndards per al desenvolupament d'aplicacions empresarials basades en Java

**2. Execució de tasques concurrents sobre conjunts de fils**

Es revisaran classes del paquet `java.util.concurrent` que permeten l'execució de tasques sobre conjunts de fils i diferents mecanismes per a la sincronització de tasques.

**3. Introspecció i anotacions**

Es revisarà l'API `reflection` i es veurà ús per a generar codi i processar les anotacions.

**4. Aplicacions distribuïdes mitjançant missatges**

Es revisarà el protocol `AMQP` i les diferents possibilitats que ofereix `RabbitMQ` per enviar i consumir missatges.

**5. Patró de disseny software MVC per al desenvolupament d'aplicacions web**

Es mostrarà el patró de disseny software model-vista-control (MVC) per al desenvolupament d'aplicacions web i es veurà com implementar-ho de forma pràctica amb `J2EE` (Java) i `Django` framework (Python).

**6. Estil d'arquitectura software REST**

Es revisarà l'arquitectura software basada en API `REST` i es posarà en pràctica fent ús de `J2EE` i `Django` framework.

**7. Websockets**

Es revisarà el concepte de websocket i es mostraran les aproximacions Java i `Django channels`.

**VOLUM DE TREBALL**

| ACTIVITAT                                       | Hores         | % Presencial |
|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Classes teoricopràctiques                       | 40,00         | 100          |
| Elaboració de treballs en grup                  | 6,00          | 0            |
| Estudi i treball autònom                        | 35,00         | 0            |
| Preparació de classes pràctiques i de problemes | 16,00         | 0            |
| Resolució de qüestionaris on-line               | 3,00          | 0            |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>100,00</b> |              |



## METODOLOGIA DOCENT

- Classe de teoria
- Resolució de problemes
- Apenentatge orientat a projectes

## AVALUACIÓ

Els sistemes d'avaluació utilitzats en aquesta assignatura son les següents:

SE1: Avaluació en línia i/o grau de participació

SE2: Avaluació de problemes, treballs, informes i/o memòries

SE4: Avaluació presencial

SE6: Avaluació de les pràctiques de laboratori

- Primera convocatòria:

A la primera convocatòria la nota s'obtindrà::

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

- Segona convocatòria:

S'hauran de presentar els treballs / memòries / informes no lliurats en la primera convocatòria i els pesos seran:

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

El sistema de qualificacions està especificat en el següent enllaç:

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

Les normatives aplicables es troben al següent enllaç:

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

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/index.html>
- Java 9 concurrency cookbook, González, Javier Fernández ([trobes.uv.es](http://trobes.uv.es))





- Learning RabbitMQ; Martin Toshev  
(trobes.uv.es)
- Servlet and JSP : a beginner's tutorial; Budi Kurniawan  
(disponible en trobes.uv.es)

### Complementàries

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

### ADDENDA COVID-19

**Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern**

Si la situació sanitària ho requereix, la Comissió de Coordinació Acadèmica aprovarà un Model Docent de la Titulació i la seua adaptació a cada assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en les quals es desenvoluparà la docència de l'assignatura, tenint en compte les dades reals de matrícula i la disponibilitat d'espais.