

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

Codi	44825
Nom	Programació del costat del servidor
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

Nom	Departament
GUTIERREZ AGUADO, JUAN	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. Servidors d'aplicacions

Es mostrarà l'arquitectura dels servidors d'aplicacions analitzant tres situacions: servidor estàtic, servidor que delega en processos per generar la resposta i servidor que executa codi dinàmic.

6. Aplicacions web dinàmiques amb Java: Servlets, Filters y JSPs

Es mostrarà el concepte d'aplicació web dinàmica, diferents patrons de disseny (e.g. `MVC`), tipus d'aplicació (monolítiques vs microservicios), desplegament, etc. Es mostrarà l'arquitectura dels servidors d'aplicacions Java analitzant les tecnologies més rellevants ofertes per `J2EE`.

7. Aplicacions web dinàmiques amb Python: Django

Es mostrarà les tecnologies ofertes per Python per al desenvolupament d'aplicacions web centrant-nos en el framework `Django`.

8. Websockets Java vs Django channels

S'introduirà el concepte de websocket i es mostraran les aproximacions Java i Python

**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
TOTAL	100,00	

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)
- 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

En cas que es produísca un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària, i si això afectara totalment o parcialment a les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per classes on la presencialitat física serà substituïda per classes síncrones en línia seguint els horaris establerts.

En cas que es produeixi un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària, i si això afectara alguna de les proves presencials de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per proves de naturalesa similar però en modalitat virtual a través de les eines informàtiques suportades per la Universitat de València. Els percentatges d'avaluació romandran igual que els establerts a la guia.