FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura	
Codi	34796
Nom	Programació
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2018 - 2019

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	9 - Programación	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
BENAVENT GARCIA, MARIA ROSER	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura Programació té 6 ECTS, s'imparteix en el segon quadrimestre del segon curs en el Grau en Enginyeria Electrònica de Telecomunicación. La seua finalitat és la de proporcionar als alumnes una introducció al llenguatge de programació Java i proporcionar una visió àmplia de diferents APIs per al desenvolupament d'aplicacions en xarxa i distribuïdes. Després de cursar l'assignatura els alumnes han de ser capaços de desenvolupar aplicacions en xarxa i distribuïdes usant correctament l'orientació a objectes, tipus parametritzats, jerarquies de classes, la concurrència i la sincronització de tasques concurrents.

Els objectius generals s'enumeren a continuació:

- Programar aplicacions utilitzant correctament els conceptes d'orientació a objectes.
- Declarar i usar de forma apropiada jerarquies de classes, classes abstractes, interfícies i tipus parametritzats.
- Desenvolupar aplicacions que utilitzen concurrència i recursos compartits que sincronitzen tasques mitjançant semàfors o monitors.
- Crear fluxos d'entrada o eixida apropiats segons les especificacions.
- Desenvolupar aplicacions en xarxa usant diferents protocols.

- Usar entorns de desenvolupament integrats per al desenvolupament, depuració i execució de les aplicacions.
- Usar les eines apropiades per a compilar i executar aplicacions.

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

Sense haver requisits previs de matrícula, per a una adequada comprensió de l'assignatura es recomana cursar la matèria: Informàtica.

COMPETÈNCIES

1402 - Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació

- G3 - Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies que el capacite per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, així com que el dote d'una gran versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- G4 - Capacitat per resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.
- R7 - Coneixement i utilització dels fonaments de la programació en xarxes, sistemes i serveis de telecomunicació.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Declarar classes per a crear nous tipus, creació objectes i enviament de missatges. Usar els tipus definits pel llenguatge (R7).
- Declarar i usar jerarquies de classes (R7).
- Declarar i usar tipus parametritzats i usar els quals proporciona el llenguatge (R7).
- Declarar i usar fils per a l'execució concorrent de codi (R7).
- Explicar i usar semàfors i monitors per a la sincronització de tasques en l'accés a recursos compartits (R7).
- Enumerar i usar fluxos d'entrada i d'eixida. Usar fluxos que afegeixen funcionalitat als fluxos de baix nivell (R3).
- Declarar classes les instàncies de les quals es puguen serialitzar a través de fluxos (R7).
- Desenvolupar aplicacions que utilitzen el protocol UDP tant unicast com multicast (R7).
- Desenvolupar aplicacions que utilitzen el protocol TCP mitjançant sockets (R7).
- Usar entorns de desenvolupament integrats per al desenvolupament, depuració i execució de les aplicacions (R2).

A més, l'alumne ha de desenvolupar les següents destreses:

- Trobar i interpretar la informació del API de Java (G3).
- Discutir els avantatges/desavantatges de diferents aproximacions a l'hora de resoldre un problema donat (G4).
- Elaborar, redactar i presentar textos acadèmics. A més es realitzarà èmfasis que qualsevol peça escrita ha de tenir uns estàndards de qualitat basats en la cohesió, la claredat, la lògica, etc., dels arguments i evidències que conté (G4).

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Orientació a objectes amb Java

Revisió de conceptes: Classes, mètodes, objectes, missatges i encapsulació.
Referències enfront de tipus primitius
Herència, jerarquies de classes, classes abstractes, interfícies, polimorfisme
Tipus parametritzats: declaració i ús.
Excepcions: declaració i tractament.

2. Programació concurrent

Tasques concurrents a nivell lògic: fils
Problemes en l'accés a recursos compartits: secció crítica
Mecanismes de sincronització de tasques concurrents: semàfors i monitors

3. Entrada / Eixida

Fluxos orientats a bytes d'entrada i eixida de baix nivell i filtrats
Fluxos orientats a caràcters d'entrada i eixida de baix nivell i filtrats
Serialització d'objectes

4. Programació en xarxa i distribuïda

Aplicacions basades en els protocols UDP, TCP i HTTP

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	40,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Las metodologies que es proposen per a aquesta assignatura són:

- Classes de teoria. Desenvolupament dels temes proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb major detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'alumnat.
- Classes pràctiques en aula. Complementen les lliçons expositives amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que vagin adquirint durant la realització dels treballs proposats. En aquestes classes es resolen qüestions i problemes a l'aula. També es realitzaran tests mitjançant una app en mòbil o ordinador tipus socrative sobre els coneixements adquirits a l'aula pels alumnes.
- Classes pràctiques en laboratori. Les pràctiques es realitzaran individualment o en xicotets grups en els quals els alumnes desenvoluparan els continguts teòrics i pràctics mitjançant la seva aplicació en casos realistes utilitzant el material específic corresponent i sota la supervisió del professor. A cada pràctica, els alumnes realitzaran un exercici previ a la pràctica que es lliurarà abans de la realització de la pràctica. Aquest exercici té com a objectiu analitzar el treball que es va a realitzar en el laboratori, i relacionar-lo amb els conceptes vistos a les classes teòriques. L'assistència a les pràctiques és obligatòria i és una activitat no recuperable.
- Treball autònom de l'estudiant. Realització de treballs, qüestions, problemes fora de l'aula, recerques bibliogràfiques, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). La realització d'aquestes activitats serà unes vegades individual, per potenciar l'autonomia de l'estudiant, i altres vegades en petits grups, per potenciar la capacitat d'integració en grups de treball, així com la capacitat de lideratge i de coordinació.
- Aula Virtual. S'utilitzarà la plataforma d'e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València com a suport de comunicació amb l'alumnat. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura tindrà en compte les següents dimensions:

- Avaluació contínua, basada en la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes (resolució exercicis, tests tipus Socrative), així com la realització de tallers de forma individual que es plantejaran a l'aula virtual (NContínua) (R2, R3).
- Prova intermitja individual d'avaluació contínua (examen parcial) que contindrà qüestions teòriques/pràctiques i problemes. Esta prova eliminarà matèria per a l'examen final sempre que la nota siga major o igual que 5, i farà mitja amb la nota de l'examen final (Nproves) (R7).
- Avaluació de les activitats desenvolupades en el laboratori. Puntualment es podran realitzar exposicions orals (individualment i/o en grup) per a avaluar la capacitat d'elaboració de documents i transmissió de coneixements (Npractiques). Per a avaluar la nota de cada sessió, la tasca prèvia puntuarà un 20% y el desenvolupament de la pràctica un 80% (R7).

Nota Final = 10% NContínua + 60% (NProves) + 30% NPractiques

Per a poder calcular la nota final, les proves individuals (examen parcial y final) han de tenir una nota igual o superior a 4.

- A L'avaluació alternativa a l'avaluació contínua hi haurà un examen final individual que contindrà tant qüestions teòric-pràctiques com de problemes (NExamen).

Nota Final = 70% (NExamen) + 30% NPractiques

Per a poder calcular la nota final NExamen serà major o igual a 4.

En segona convocatòria, es realitzarà un examen corresponent a teoria/problemes/laboratori. La nota final en la segona convocatòria es realitzarà amb una de les dues alternatives propostes a la primera convocatòria.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establit en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters (https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Java. Cómo Programar. P. J. Deitel y H. M. Deitel. Pearson Educación, Séptima edición, 2008
- Java Network Programming and Distributed Computing. David Reilly, Michael Reilly. Addison-Wesley

Complementàries

- Core Java 2. Volumen I. Cay S. Horstmann ; Gary Cornell, Prentice Hall, séptima edición, 2005
- Core Java 2. Volumen II. Cay S. Horstmann ; Gary Cornell, Prentice Hall, séptima edición, 2006