

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

Codi	34888
Nom	Programació
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	12 - Programació	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
GUTIERREZ AGUADO, JUAN	240 - Informàtica

RESUM

"L'assignatura 'Programació' és una assignatura del tercer curs del Grau d'Enginyeria Telemàtica, que cobrix una part de la matèria obligatòria Programació.

En esta assignatura s'amplien els coneixements i habilitats adquirits en l'assignatura 'Ampliació d'Informàtica' de segon curs (algorítmia i estructures de dades). En concret s'introdueix el llenguatge de programació Java (orientació a objectes, herència, tipus parametrizats i concurrència), l'Entrada/Salida, la programació en xarxa amb diferents protocols (UDP, TCP i HTTP) i la programació distribuïda per mitjà de la Invocació Remota de Mètodes.

L'objectiu és que l'alumne adquirisca la capacitat de desenvolupar aplicacions que usen tots estos conceptes de forma adequada per a complir uns requisits determinats.



CONEXEMENTS 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

Es recomana haver cursat les assignatures (impartides fins al curs anterior) corresponents a la matèria d'Informàtica i l'assignatura Sistemes operatius que forma part de la matèria Programació

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENTATGE (RD 822/2021)

1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica

- R1 - Capacitat per aprendre de manera autònoma nous coneixements i tècniques adequats per a la concepció, el desenvolupament o l'explotació de sistemes i serveis 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.
- R2 - Capacitat per utilitzar aplicacions de comunicació i informàtiques (ofimàtiques, bases de dades, càlcul avançat, gestió de projectes, visualització, etc.) per recolzar el desenvolupament i l'explotació de xarxes, serveis i aplicacions de telecomunicació i electrònica.
- R3 - Capacitat per utilitzar eines informàtiques de cerca de recursos bibliogràfics o d'informació relacionada amb les telecomunicacions i l'electrònica.
- R7 - Coneixement i utilització dels fonaments de la programació en xarxes, sistemes i serveis de telecomunicació.
- E6 - Capacitat per dissenyar arquitectures de xarxes i serveis telemàtics.
- E7 - Capacitat de programació de serveis i d'aplicacions telemàtiques, en xarxa i distribuïdes.

RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

Esta assignatura permet obtenir els següents resultats d'aprenentatge o capacitats:

1. Programar aplicacions utilitzant correctament els conceptes d'orientació a objectes (G3, G4, R1)
2. Declarar i usar de forma apropiada jerarquies de classes, classes abstractes, interfícies i tipus parametritzats (G3, G4, R1)
3. Desenvolupar aplicacions que utilitzen concurrència i recursos compartits que sincronitzen tasques (G3, G4, R1, E7)



4. Crear fluxos d'entrada o eixida apropiats segons les especificacions. Usar serialització d'objectes (G3, G4, R1)
5. Usar entorns de desenvolupament integrats per al desenvolupament, depuració i execució de les aplicacions (G3, G4, R1)
6. Usar les ferramentes apropiades per a compilar i executar aplicacions (G3, G4, R1)
7. Trobar i interpretar la informació de l'API de Java (G3, G4, R1)
8. Desenvolupar aplicacions distribuïdes en xarxa usant el protocol UDP (G3, G4, R1, R7, E6, E7)
9. Desenvolupar aplicacions distribuïdes en xarxa usant el protocol TCP (G3, G4, R1, R7, E6, E7)
10. Desenvolupar aplicacions distribuïdes en xarxa usant el protocol HTTP (G3, G4, R1, R7, E6, E7)
11. Desenvolupar aplicacions distribuïdes usant el middleware d'objectes distribuïts RMI i explicar la motivació de les diferents elements (G3, G4, R1, R7, E6, E7)
12. Desenvolupar aplicacions distribuïdes en xarxa combinant adequadament els elements estudiats: concurrència, entrada/eixida, protocols, etc en nous contextes. (G3, G4, R1, R7, E6, E7)

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Orientació a objectes en Java

Revisió de conceptes: Classes, mètodes, objectes, missatges i encapsulació.
Referències vs. 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
Sincronització de tasques per mitjà de 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

Classes per al treball amb el protocol UDP
Classes per al treball amb el protocol TCP
Classes per al treball amb el protocol HTTP



5. Programació distribuïda y middleware

Middleware

Programació distribuïda amb RMI

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Estudi i treball autònom	20,00	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	18,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	30,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	2,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Les metodologies que es proposen per a esta assignatura són:

- Classes teòriques en què es fomentarà la participació dels alumnes.
- Solució de problemes incidint en la discussió dels mateixos.
- Sessions de laboratori en què s'aplicaran els conceptes i procediments de teoria per a construir aplicacions.
- Estudi autònom.

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

PRIMERA CONVOCATÒRIA:

La nota està composta per una part de teoria i una altra de pràctiques.

La nota de teoria (N_t) té en compte:



- Bulletins d'exercicis (20%)
- Dues proves d'avaluació (80%)

Una de les proves es realitzarà a meitat de el quadrimestre i una altra a la data fixada per l'ETSE-UV per a la primera convocatòria. Aquestes proves contindran preguntes de teoria, qüestions similars a les realitzades en els butlletins i poden abastar continguts realitzats en els laboratoris.

La nota de Pràctiques (N_p) té en compte:

- Qüestionaris a lliurar a l'acabar la sessió de laboratori
- Treball acadèmic sobre una de les pràctiques

NOTA FINAL:

Si la nota N_t i la nota N_p són iguals o superiors a 4 es realitzarà la mitjana:

$$N_f = 0.7 * N_t + 0.3 * N_p$$

En cas contrari, se suspènirà l'assignatura en primera convocatòria.

La nota N_t és recuperable però, la nota N_p no és recuperable per a la segona convocatòria.

N_t avalua les següents competències: G3, G4, R7, E6 i E7

N_p avalua les següents competències: G3, G4, R1, R7, E6 i E7

SEGONA CONVOCATÒRIA

A la data que estableixi l'ETSE per a la segona convocatòria es realitzarà un examen que contindrà aspectes teòrics, qüestions i aspectes pràctics.

Si N_e es més gran o igual que 4 es realitzarà la mitjana ponderada:

$$N_f = 0.7 * N_e + 0.3 * N_p$$

on

N_e = Nota de l'examen

N_p = Nota de les pràctiques

N_e avalua les següents competències: G3, G4, R7, E6 i E7

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel que estableix el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per Graus i Màsters.

REFERÈNCIES



Bàsiques

- Java, cómo programar. Deitel y Deitel. 9 ed. 2012. Pearson Educación
- Core Java, Volume I--Fundamentals, Cay S. Horstmann, Gary Cornell, 8 ed, 2008, Prentice Hall
- Core Java, Volume II--Advanced Features, Cay S. Horstmann, Gary Cornell, 8th ed, 2008, Prentice Hall
- Java Network Programming and Distributed Computing, David Reilly, Michael Reilly, Addison Wesley, 2002
- API de Java: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

Complementàries

- C1 Documentación: <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/>