

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

Codi	34888
Nom	Programació
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

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 - Programación	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
GUTIERREZ AGUADO, JUAN	240 - Informàtica

RESUM

"L'assignatura 'Programación' 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 'Ampliación d'Informática' 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.



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

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

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 DE L'APRENTATGE

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 parametrizats (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 serializació 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:

- Qüestionaris realitzats en Aula Virtual (20%)
- Dos butlletins (10%)
- Dues proves d'avaluació (70%)



Una de les proves es realitzarà a meitat de el quadrimestre i una altra a la data fixada per l'ETSE 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 (75%)
- Treball acadèmic sobre una de les pràctiques (25%)

NOTA FINAL:

Si la nota N_t i la nota N_p són més grans o iguals que 4 es realitzarà la mitjana:

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

En cas contrari, s'ha de suspendre 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 avaluen 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 i N_p són més grans o iguals 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/>

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 Acadèmica de la Titulació 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.

En cas que es produïska un tancament de les instal·lacions a causa de la situació sanitària que afecte totalment o parcialment les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per sessions no presencials seguint els horaris establits. Si el tancament afectara alguna prova d'avaluació presencial de l'assignatura, aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual a través de les eines amb suport institucional de la Universitat de València. Els percentatges de cada prova d'avaluació romandran invariables, segons el que s'estableix per aquesta guia.

En el cas que les circumstàncies per la COVID-19 forcen a continuar de forma on-line, els butlletins i les proves es realitzaran de forma no presencial usant Aula Virtual.

Les classes de teoria es realitzaran de forma síncrona usant Teams combinant: vídeos, exercicis, tallers, qüestionaris, etc.

Les classes de laboratori de realitzaran de forma síncrona usant Teams i els qüestionaris de les sessions de laboratori es lliuraran per Aula Virtual.

Aquesta addenda únicament s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord de Consell de Govern.