

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

<b>Codi</b>	34888
<b>Nom</b>	Programació
<b>Cicle</b>	Grau
<b>Crèdits ECTS</b>	6.0
<b>Curs acadèmic</b>	2019 - 2020

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE)	3	Primer quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
1403 - Grau d'Enginyeria Telemàtica	12 - Programació	Obligatòria

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
GUTIERREZ AGUADO, JUAN	240 - Informàtica

**RESUM**

"L'assignatura 'Programació' és una assignatura del tercer curs del Grau d'Enginyeria Telemàtica, que cobreix 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

### 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, comprnent 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 obtindre 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 parametrizats: 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
<b>TOTAL</b>	<b>150.00</b>	

## 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:**



Es realitzaran dos proves d'avaluació contínua: una a mitat del quadrimestre i una altra en la data fixada per l'ETSE per a la primera convocatòria. Estes proves contindran preguntes de teoria, qüestions semblants a les realitzades en els butlletins i poden comprendre continguts realitzats en els laboratoris. Els butlletins tenen com a finalitat que els alumnes aprofundisquen i apliquen els conceptes desenrotllats en les classes. Los butlletins servixen per a l'autoaprenentatge, la realització de treball en grup i fomentar la discussió.

La nota de la part de teoria s'obtindrà com:

$$N_T = 0.4*N_{P1} + 0.4*N_{P2} + 0.1*N_C + 0.1*N_O$$

on

$N_{P1}$  : és la nota de la primera prova d'avaluació contínua.

$N_{P2}$  : és la nota de la segona prova d'avaluació contínua.

$N_C$ : és la nota de l'avaluació de butlletins seleccionats.

$N_O$ : és la nota de l'avaluació on-line

Al final de cada sessió de laboratori es passarà un qüestionari amb preguntes relacionades amb allò que s'ha desenrotllat en eixa sessió o podrà ser avaluada mitjançant un treball acadèmic. La nota de la part de laboratori s'obtindrà com:

$$N_P = N_C$$

on:

$N_C$  : és la nota mitjana dels qüestionaris y treballs.

NOTA FINAL:

Si la nota  $N_T$  i la nota  $N_P$  són majors que 4 es realitzarà la mitjana:

$$N_F = 0.7*N_T + 0.3*N_P$$

En cas contrari, se suspendrà 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\_P1, N\_P2 y N\_C y N\_O avaluen les següents competències: G3, G4, R7, E6 i E7

N\_C avalua les següents competències: G3, G4, R1, R7, E6 i E7

## SEGONA CONVOCATÒRIA

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

Si la nota N\_E és major que 4 es realitzarà la mitjana:

$$N_F = 0.7 \cdot N_E + 0.3 \cdot N_P$$

on

N\_E = Nota de l'examen

N\_P = Nota dels qüestionaris de les sessions de laboratori

N\_E avalua les següents competències: G3, G4, R7, E6 i E7

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters.(

[http://www.uv.es/graus/normatives/2017\\_108\\_Reglament\\_avaluacio\\_qualificacio.pdf](http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf) ).

## 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/>

