



GUIA DOCENT  
**PROGRAMACIÓ ORIENTADA A  
OBJECTES**

Coordinació: MARTINEZ RODRIGUEZ, SANTIAGO

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	PROGRAMACIÓ ORIENTADA A OBJECTES			
<b>Codi</b>	102368			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Grau en Tècniques d'Interacció Digital i de Computació	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	Només examen			
<b>Coordinació</b>	MARTINEZ RODRIGUEZ, SANTIAGO			
<b>Departament/s</b>	ENGINYERIA INFORMÀTICA I DISSENY DIGITAL			
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	6 ECTS = 25x6 = 150 hores de treball. No hi ha classes d'aquesta assignatura.			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català.			
<b>Distribució de crèdits</b>	No hi ha classes d'aquesta assignatura.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
MARTINEZ RODRIGUEZ, SANTIAGO	santi.martinez@udl.cat	0	Concertar amb el professor. Opcionalment, per videoconferència.

## Informació complementària de l'assignatura

Assumim que els alumnes han adquirit els conceptes presentats a l'assignatura Algorítmica i Programació, ja que, a partir d'ells, els estenem en dues direccions: la programació orientada a objectes i el disseny recursiu.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Els objectius d'aprenentatge de l'estudiant són els següents:

- Aplicar el paradigma d'orientació a objectes a problemes simples.
- Utilitzar els tipus bàsics de fitxers en Java.
- Dissenyar algorismes recursius simples.
- Utilitzar la documentació estàndard de la plataforma Java.
- Fer anar un entorn integrat de desenvolupament.

## Competències

### Competències Bàsiques

- **B01.** Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

### Competències Transversals

- **CT3.** Implementar noves tecnologies i tecnologies de la informació i la comunicació.
- **CT5.** Aplicar nocions essencials de pensament científic.

### Competències Generals

- **CG2.** Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, avaluar i garantir l'accessibilitat, ergonomia, usabilitat i seguretat dels sistemes informàtics.
- **CG3.** Capacitat per a utilitzar plataformes de maquinari i programari adequades per al desenvolupament i l'execució d'aplicacions digitals interactives.
- **CG5.** Coneixement de les matèries bàsiques i tecnologies, que capacitin per a l'aprenentatge i desenvolupament de nous mètodes i tecnologies, així com les que doten d'una gran versatilitat per a adaptar-se a noves situacions.
- **CG7.** Capacitat per a resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat.
- **CG8.** Capacitat per a l'abstracció i el raonament crític, lògic i matemàtic.

### Competències Específiques

- **CE2.** Capacitat per a comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorítmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de la computació.
- **CE3.** Coneixements bàsics sobre l'ús i programació d'ordinadors, sistemes operatius i bases de dades útils per al desenvolupament d'aplicacions informàtiques interactives.
- **CE4.** Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura dels computadors, així com les components bàsiques que els conformen.
- **CE16.** Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona-ordinador que garanteixin la usabilitat dels sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.
- **CE17.** Saber aplicar els coneixements de disseny suficients per proposar i defensar un concepte de disseny d'un entorn interactiu i desenvolupar-lo fins a poder ser dut a la pràctica emprant les tecnologies creatives adequades a cada projecte.
- **CE24.** Ser capaç de comprendre els factors humans que intervenen en tot procés d'interacció entre persones i tecnologia, així com saber aplicar-los de forma adequada al disseny de productes i serveis interactius, i les seves interfícies.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Tema 1. Introducció a Java

- 1.1 De C a Java
- 1.2 La biblioteca de l'ACM Java Task Force
- 1.3 El programa principal
- 1.4 Ús de funcions auxiliars
- 1.5 Tractament de vectors (arrays)
- 1.6 Tractament de cadenes de caràcters

### Tema 2. Programació Orientada a Objectes

- 2.1 Objectes i referències
- 2.2 Introducció a les classes gràfiques de les biblioteques de l'ACM
- 2.3 La classe String
- 2.4 Definició de classes en Java

### Tema 3. Tractament d'arxius

- 3.1 Classes d'arxius
- 3.2 Arxius seqüencials de text
- 3.3 Arxius binaris d'accés directe
- 3.4 Algoritme MergeSort

### Tema 4. Recursivitat

- 4.1 Funcionament de les crides a funcions
- 4.2 Pensar recursivament
- 4.3 Recursivitat usant índexs
- 4.4 Cerca binària
- 4.5 Recursivitat múltiple

## Eixos metodològics de l'assignatura

No hi ha classes d'aquesta assignatura.

Tanmateix, l'estudiant que ho desitgi podrà assistir com a oient a l'assignatura equivalent (Programació II) del Grau en Enginyeria Informàtica que s'imparteix al mateix campus d'Igualada.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

No hi ha classes d'aquesta assignatura.

## Sistema d'avaluació

### Avaluació contínua

Bloc	Activitat d'Avaluació	Pes	Nota Mínima	En grup	Recuperable
EP1	1r Examen Parcial	20%	No	No	Sí (amb segon parcial)
EP2	2n Examen Parcial	30%	4	No	Sí
PR1	Pràctica 1	15%	No	Sí ( $\leq 2$ )	No
PR2	Pràctica 2	20%	No	Sí ( $\leq 2$ )	No
PR3	Pràctica 3	15%	No	Sí ( $\leq 2$ )	No
Per aprovar l'assignatura la nota final haurà de ser $\geq 5$ i s'hauran d'assolir les notes mínimes indicades.					
<b>Nota Final</b> = $0,2 \cdot EP1 + 0,3 \cdot EP2 + 0,15 \cdot PR1 + 0,2 \cdot PR2 + 0,15 \cdot PR3$					

**Observacions:**

- La nota del primer parcial només es té en compte si és superior a la del segon (si no, s'agafa com a nota la del segon parcial).

**Avaluació alternativa** (estudiants que renunciïn a l'avaluació continua):

L'estudiant que compti amb el vistiplau per ser avaluat mitjançant avaluació alternativa (vegeu requisits i procediment a la normativa d'avaluació) haurà de fer les següents activitats.

- **Examen** (80%): Recuperable. Té una nota mínima de 4. Data de realització: la data per a la realització de l'examen del 2n parcial fixada per l'EPS.
- **Pràctica** (20%): No és recuperable i no té nota mínima. Data de lliurament: la data per a la realització del 2n parcial fixada per l'EPS.
- **Recuperació de l'examen** (80%): Té una nota mínima de 4. Data de realització: la data per a la realització de l'examen de recuperació fixada per l'EPS. La realització de la recuperació de l'examen no condiciona la qualificació màxima assolible en l'assignatura.

## Bibliografia i recursos d'informació

### Bàsica

- Apunts de l'assignatura (en espanyol).
- Eric S. Roberts: The Art & Science of Java: An Introduction to Computer Science, Pearson Education, 2008 (hi ha una versió preliminar disponible en pdf).
- Eric S. Roberts: Thinking Recursively with Java, John Wiley & Sons, 2006.

### Complementària

- Documentació de la biblioteca ACM Java Task Force <http://jtf.acm.org/>
- Kathy Sierra, Bert Bates: Head First Java, O'Reilly, 2003.
- Jorge A. Villalobos, Rubby Casallas: Fundamentos de Programación. Aprendizaje Activo Basado en Casos. Pearson Pentice-Hall, 2006.