



GUIA DOCENT
**PROGRAMACIÓ ORIENTADA A
OBJECTES**

Coordinació: MARTINEZ RODRIGUEZ, SANTIAGO

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	PROGRAMACIÓ ORIENTADA A OBJECTES			
Codi	102368			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Tècniques d'Interacció Digital i de Computació	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Només examen			
Coordinació	MARTINEZ RODRIGUEZ, SANTIAGO			
Departament/s	ENGINYERIA INFORMÀTICA I DISSENY DIGITAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	6 ECTS = 25x6 = 150 hores de treball. No hi ha classes d'aquesta assignatura.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català.			
Distribució de crèdits	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 (≤ 2)	No
PR2	Pràctica 2	20%	No	Sí (≤ 2)	No
PR3	Pràctica 3	15%	No	Sí (≤ 2)	No
Per aprovar l'assignatura la nota final haurà de ser ≥ 5 i s'hauran d'assolir les notes mínimes indicades.					
Nota Final = $0,2 \cdot EP1 + 0,3 \cdot EP2 + 0,15 \cdot PR1 + 0,2 \cdot PR2 + 0,15 \cdot PR3$					

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.