



Universitat de Lleida

# GUIA DOCENT **PROGRAMACIÓ**

Coordinació: GERVAS ARRUGA, JORGE

Any acadèmic 2023-24

**Informació general de l'assignatura**

<b>Denominació</b>	PROGRAMACIÓ			
<b>Codi</b>	102175			
<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 Disseny Digital i Tecnologies Creatives	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRALAB		TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	3		3
	<b>Nombre de grups</b>	2		1
<b>Coordinació</b>	GERVAS ARRUGA, JORGE			
<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>	Durant el curs es combinaran les classes magistrals amb les classes pràctiques. A les primeres, els alumnes assoliran les competències teòriques que aplicaran posteriorment a les classes pràctiques. L'alumne realitzarà el treball autònom en hores no presencials.			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Les classes s'impartiran en català.			
<b>Distribució de crèdits</b>	1 crèdit equival a 25 hores de treball de l'estudiant 6 crèdits són 150 hores			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GERVAS ARRUGA, JORGE	jordi.gervas@udl.cat	6	
VIRGILI GOMA, JORDI	jordi.virgili@udl.cat	3	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Els objectius d'aprenentatge d'aquesta assignatura es basen en l'anàlisi i disseny d'algorismes, i la seva posterior implementació en processing/j5.ps.

En concret, els objectius a assolir són:

- Conèixer els conceptes bàsics de gestió de la informació i les estructures algorítmiques bàsiques de la programació.
- Saber gestionar i entendre les variables i els operadors que intervinguin en un algoritme.
- Endinsar-se en els esquemes algorítmics i estructures de dades.
- Saber fraccionar un problema per tal de resoldre'l per parts.
- Analitzar el problema des de la seva vessant algorítmica per tal d'analitzar el disseny de la solució emprant les estructures algorítmiques necessàries.
- Dominar un entorn de programació idoni per desenvolupar diferents programes.

## Competències

### Competències bàsiques i transversals:

- CB1. Capacitat per comprendre i dominar els conceptes en la seva àrea d'estudi que parteix de l'educació secundària general, i que s'acostuma a trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclueix també alguns aspectes que impliquen coneixements de la vanguardia del seu camp d'estudi.
- CT3. Adquirir capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i comunicació.

### Competències generals:

- CG1. Habilitat per crear i desenvolupar respostes a problemes de comunicació pels diferents continguts digitals.
- CG4. Aplicar els conceptes i mètodes propis de les tecnologies digitals.
- CG10. Fer ús d'eines i mitjans digitals en el seu desenvolupament professional.

## Competències específiques:

- CE9. Conèixer les metodologies, programes, tècniques, normes i estàndards, i ser capaç d'utilitzar la base de coneixement adquirida amb elements específics de desenvolupament web.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Tema 1. Introducció a l'algorísmica

1.1 Constants, variables i tipus elementals

1.2 L'assignació, la composició seqüencial, la composició alternativa i la composició iterativa

### Tema 2. Conceptes de programació

2.1 Estructura d'un programa

2.2. Tractament seqüencial. Recorregut i cerca

### Tema 3. Tipus estructurats de dades

3.1 Estructures d'accés directe (arrays n-dimensionals)

3.2 Tipus de dades gràfiques

### Tema 4. Modularitat

4.1 Accions i funcions

4.2 Objectes

4.3 Llibreries

### Tema 5. Programació gràfica

5.1 Primitives gràfiques del llenguatge

5.2 Interacció

5.3 Treballar amb imatges

5.4 Transformacions bàsiques

5.5 Animació

## Eixos metodològics de l'assignatura

Cada setmana l'estudiant assisteix a 3 hores presencials amb Grup Gran i 3 hores presencials amb Grup Mitjà. Les sessions amb Grup Mitjà s'imparteixen al laboratori.

## Grups Grans: Classes Teoria i Problemes (3 crèdits)

- Part teòrica: classes suportades amb transparències i/o apunts.
- Part d'aplicació pràctica: es treballa sempre amb problemes i exercicis de programació. Es disposa d'una col·lecció de problemes, dels quals es van proporcionant solucions al llarg del quadrimestre.

## Grups Mitjans: Classes Laboratori (3 crèdits)

- Classes dirigides i seguiment personalitzat per grups de pràctiques. Es disposa d'una col·lecció de problemes, dels quals es van proporcionant solucions al llarg del quadrimestre.

## Treball Autònom (no presencial):

- La pràctica es completarà en hores No Presencials. A les sessions de Grup Mitjà es dona suport a les pràctiques obligatòries que ha de desenvolupar l'estudiant al llarg de l'assignatura de forma autònoma. Es recomana que l'alumne resolgui per compte propi els problemes de la col·lecció de problemes, a fi de practicar i obtenir feedback per part del professor.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Sem	Descripció	Activitat presencial GG	Activitat presencial GM	Treball autònom
1a	Presentació Introducció a l'algorítmica	Presentació Assignatura Introducció: Processos, algorismes i programes	Utilització d'un entorn de programació	Resolució d'exercicis
2-3a	Estructures algorísmiques bàsiques	Constants, variables, funcions i tipus elementals	Exercicis de programació	Resolució d'exercicis
4-5a	Estructures algorísmiques bàsiques	L'assignació, la composició seqüencial, la composició alternativa i la composició iterativa	Exercicis de programació	Resolució d'exercicis
6-7a	Conceptes de programació	Estructura d'un programa Tractament seqüencial. Recorregut i cerca	Exercicis de programació Suport a la Pràctica 1	Resolució d'exercicis
8a	Modularitat	Accions i funcions	Exercicis de programació Suport a la Pràctica 1	Resolució d'exercicis
10a		Examen parcial	Lliurament de la Pràctica 1	Resolució d'exercicis

<b>11-12a</b>	Tipus estructurats de dades	Estructures d'accés directe (arrays n-dimensionals) Elements i definició	Exercicis de programació	Resolució d'exercicis
<b>13-14a</b>	Tipus estructurats de dades	Estructures d'accés directe (arrays n-dimensionals) Recorregut i cerca	Exercicis de programació	Resolució d'exercicis
<b>15-16a</b>	Programació gràfica	Treballar amb imatges, text i animació	Exercicis de programació Suport a la Pràctica 2	Resolució d'exercicis
<b>19a</b>		Examen final	Lliurament de la Pràctica 2	
<b>21a</b>		Examen recuperació	Recuperació de les pràctiques	

## Sistema d'avaluació

Acrònim	Activitats d'Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
<b>EX1</b>	Exercici 1	10%	NO	NO	SI	NO
<b>EX2</b>	Exercici 2	10%	NO	NO	SI	NO
<b>EX3</b>	Exercici 3	10%	NO	NO	SI	NO
<b>EX4</b>	Exercici 4	10%	NO	NO	SI	NO
<b>PRA1</b>	Pràctica 1	25%	NO	SI (<=2)	SI	NO
<b>PRA2</b>	Pràctica 2	35%	4	SI (<=2)	SI	SI
<p>Per aprovar l'assignatura és necessari obtenir la nota mínima de 4 al segon exercici pràctic. A més, la nota final haurà de ser &gt;=5.</p> <p>Hi haurà una prova escrita presencial individual per validar i ratificar les notes dels exercicis pràctics. La còpia de qualsevol activitat suposarà el suspens de l'assignatura.</p>						
<b>Nota Final = 0,10*EX1 + 0,10*EX2 + 0,10*EX3 + 0,10*EX4 + 0,25*PRA1 + 0,35*PRA2</b>						

### Observacions:

## Bibliografia i recursos d'informació

- Brassard, G. Bratley, P. Fundamentos de Algoritmia. Prentice Hall. 1997
- Reas, C. Fry, Ben. Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition. The MIT Press. 2014.
- Reas, C. Fry, Ben. Make: Getting Started with Processing, Second Edition. Maker Media. 2015.
- Martin, Robert C. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall. 2009

