



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **PROGRAMACIÓ**

Coordinació: GERVÁS ARRUGA, JORGE

Any acadèmic 2021-22

Informació general de l'assignatura

Denominació	PROGRAMACIÓ			
Codi	102175			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Disseny Digital i Tecnologies Creatives	1	TRONCAL	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	3	3	
	Nombre de grups	2	1	
Coordinació	GERVÁS ARRUGA, JORGE			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	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.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Les classes s'impartiran en català.			
Distribució de crèdits	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
GERVÁS ARRUGA, JORGE	jordi.gervas@udl.cat	6	
VIRGILI GOMÀ, 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
9a		Examen parcial	Lliurament de la Pràctica 1	Resolució d'exercicis

11-12a	Tipus estructurats de dades	Estructures d'accés directe (arrays n-dimensionals) Elements i definició	Exercicis de programació	Resolució d'exercicis
13-14a	Tipus estructurats de dades	Estructures d'accés directe (arrays n-dimensionals) Recorregut i cerca	Exercicis de programació	Resolució d'exercicis
15-16a	Programació gràfica	Treballar amb imatges, text i animació	Exercicis de programació Suport a la Pràctica 2	Resolució d'exercicis
18a		Examen final	Lliurament de la Pràctica 2	
20a		Examen recuperació	Recuperació de les pràctiques	

Sistema d'avaluació

Acrònim	Activitats d'Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
EX1	Exercici 1	10%	NO	NO	SI	NO
EX2	Exercici 2	10%	NO	NO	SI	NO
EX3	Exercici 3	10%	NO	NO	SI	NO
EX4	Exercici 4	15%	NO	NO	SI	NO
PRA1	Pràctica 1	20%	4	SI (<=2)	SI	SI
PRA2	Pràctica 2	30%	4	SI (<=2)	SI	SI
PAR	Participació a l'aula	5%	NO	NO	NO	NO

Per aprovar l'assignatura és necessari obtenir la nota mínima de 4 als exercicis pràctics. A més, la nota final haurà de ser >=5.

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.

Nota Final = 0,10*EX1 + 0,10*EX2 + 0,15*EX3 + 0,10*EX4 + 0,20*PRA1 + 0,30*PRA2 + 0,05*PAR

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

