



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **PROGRAMACIÓN**

Coordinación: GERVAS ARRUGA, JORGE

Año académico 2022-23

**Información general de la asignatura**

<b>Denominación</b>	PROGRAMACIÓN			
<b>Código</b>	102175			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Grado en Diseño Digital y Tecnologías Creativas	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRALAB</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Número de créditos</b>	3	3	
	<b>Número de grupos</b>	2	1	
<b>Coordinación</b>	GERVAS ARRUGA, JORGE			
<b>Departamento/s</b>	INFORMATICA E INGENIERIA INDUSTRIAL			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
GERVAS ARRUGA, JORGE	jordi.gervas@udl.cat	6	
VIRGILI GOMA, JORDI	jordi.virgili@udl.cat	3	

## Objetivos académicos de la asignatura

Los objetivos de aprendizaje de esta asignatura se basan en el análisis y diseño de algoritmos, y su posterior implementación en processing/j5.ps.

En concreto, los objetivos a lograr son:

- Conocer los conceptos básicos de gestión de la información y las estructuras algoritmos básicas de la programación.
- Saber gestionar y entender las variables y los operadores que intervengan en un algoritmo.
- Adentrarse en los esquemas algorítmicos y estructuras de datos.
- Saber fraccionar un problema para resolverlo por partes.
- Analizar el problema desde su vertiente algorítmica para analizar el diseño de la solución empleando las estructuras algorítmicas necesarias.
- Dominar un entorno de programación idóneo para desarrollar diferentes programas.

## Competencias

### Competencias básicas y transversales:

- CB1. Capacidad para comprender y dominar los conceptos en su área de estudio que parte de la educación secundaria general, y que se acostumbra a encontrar a un nivel que, si bien se basa en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos de la vanguardia de su campo de estudio.
- CT3. Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y comunicación.

### Competencias generales:

- CG1. Habilidad para crear y desarrollar respuestas a problemas de comunicación por los diferentes contenidos digitales.
- CG4. Aplicar los conceptos y métodos propios de las tecnologías digitales.
- CG10. Hacer uso de herramientas y medios digitales en su desarrollo profesional.

## Competencias específicas:

- CE9. Conocer las metodologías, programas, técnicas, normas y estándares, y ser capaz de utilizar la base de conocimiento adquirida con elementos específicos de desarrollo web.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Tema 1. Introducción a la algorítmica

1.1 Constantes, variables y tipos elementales

1.2 La asignación, la composición secuencial, la composición alternativa y la composición iterativa

### Tema 2. Conceptos de programación

2.1 Estructura de un programa

2.2. Tratamiento secuencial. Recorrido y busca

### Tema 3. Tipos estructurados de datos

3.1 Estructuras de acceso directo (arrays n-dimensionales)

3.2 Tipo de datos gráficos

### Tema 4. Modularidad

4.1 Acciones y funciones

4.2 Objetos

4.3 Librerías

### Tema 5. Programación gráfica

5.1 Primitivas gráficas del lenguaje

5.2 Interacción

5.3 Trabajar con imágenes

5.4 Transformaciones básicas

5.5 Animación

## Ejes metodológicos de la asignatura

Cada semana el estudiante asiste a 3 horas presenciales con Grupo Grande y 3 horas presenciales con Grupo Mediano. Las sesiones con Grupo Mediano se imparten al laboratorio.

## Grupos Grandes: Clases Teoría y Problemas (3 créditos)

- Parte teórica: clases soportadas con transparencias y/o apuntes.
- Parte de aplicación práctica: se trabaja siempre con problemas y ejercicios de programación. Se dispone de una colección de problemas, de los cuales se van proporcionando soluciones a lo largo del cuatrimestre.

## Grupos Medianos: Clases Laboratorio (3 créditos)

- Clases dirigidas y seguimiento personalizado por grupos de prácticas. Se dispone de una colección de problemas, de los cuales se van proporcionando soluciones a lo largo del cuatrimestre.

## Trabajo Autónomo (no presencial):

- La práctica se completará en horas No Presenciales. A las sesiones de Grupo Mediano se le da apoyo a las prácticas obligatorias que tiene que desarrollar el estudiante a lo largo de la asignatura de forma autónoma. Se recomienda que el alumno resuelva por cuenta propia los problemas de la colección de problemas, con objeto de practicar y obtener feedback por parte del profesor.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Sem	Descripción	Actividad presencial GG	Actividad presencial GM	Trabajo autónomo
1ª	Presentación Introducción a la algorítmica	Presentación Asignatura Introducción: Procesos, algoritmos y programas	Utilización de uno en torno a programación	Resolución de ejercicios
3ª	Estructuras algorítmicas básicas	Constantes, variables y tipos elementales	Ejercicios de programación	Resolución de ejercicios
4ª	Estructuras algorítmicas básicas	La asignación, la composición secuencial, la composición alternativa y la composición iterativa	Ejercicios de programación	Resolución de ejercicios
5ª	Conceptos de programación	Estructura de un programa Tratamiento secuencial. Recorrido y busca	Ejercicios de programación	Resolución de ejercicios
6ª	Tipos estructurados de datos	Estructuras de acceso directo (arrays n-dimensionales)	Ejercicios de programación Apoyo a la Práctica 1	Resolución de ejercicios

8ª	Tipos estructurados de datos	Tipo de datos gráficos	Ejercicios de programación Apoyo a la Práctica 1	Resolución de ejercicios
9ª		Examen parcial	Entrega de la Práctica 1	Resolución de ejercicios
10ª	Modularitat	Objetos Librerías	Ejercicios de programación	Resolución de ejercicios
12ª	Modularitat	Acciones y funciones	Ejercicios de programación	Resolución de ejercicios
13ª	Programación gráfica	Primitivas gráficas del lenguaje Interacción Trabajar con imágenes	Ejercicios de programación Apoyo a la Práctica 2	Resolución de ejercicios
14ª	Programación gráfica	Transformaciones básicas Animación	Ejercicios de programación Apoyo a la Práctica 2	Resolución de ejercicios
16-17ª		Examen final	Entrega de la Práctica 2	
19ª		Examen recuperación	Recuperación de las prácticas	

## Sistema de evaluación

Acrónimo	Actividades de Evaluación	Ponderación	Nota Mínima	En grupo	Obligatoria	Recuperable
TE1	Test 1	10%	NO	NO	SÍ	NO
EX1	Ejercicio 1	15%	NO	NO	SÍ	NO
EX2	Ejercicio 2	15%	NO	NO	SÍ	NO
PRA1	Práctica 1	20%	4	SI (<=2)	SÍ	SÍ
PRA2	Práctica 2	30%	4	SI (<=2)	SÍ	SÍ
TE2	Test 2	10%	NO	NO	SÍ	NO
Para aprobar la asignatura es necesario obtener la nota mínima de 4 a las pruebas prácticas. Además, la nota final tendrá que ser >=5.						
<b>Nota Final = 0,10*TE1+0,15*EX1+0,15*EX2+0,20*PRA1 + 0,30*PRA2 + 0,10*TE2</b>						

### Observaciones:

- Si la nota obtenida en la práctica PRA2 es >=4, entonces la nota obtenida podrá actuar como recuperación/mejora de la primera práctica PRA1, el peso de la cual es del 15%.

## Bibliografía y recursos de información

- 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