

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

AÑO ACADÉMICO: 2025-26

CURSO: 1º

CARÁCTER: Formación Básica

SEMESTRE: 1º

ECTS: 6

HORAS LECTIVAS: 49

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO: 101

HORAS TOTALES: 150

IDIOMA/S: Castellano/Català

CÓDIGO: 17030

EQUIPO DOCENTE: Xavier Riudor [xriudor@elisava.net](mailto:xriudor@elisava.net) / David Berga [dberga@elisava.net](mailto:dberga@elisava.net)

### PRESENTACIÓN ASIGNATURA / OBJETIVOS

Con la llegada de nuevas tecnologías y la integración de servicios al producto, la programación es una herramienta necesaria para el ingeniero e ingeniera de diseño industrial. Esta asignatura hace de punto de entrada a los lenguajes de programación proporcionando los básicos fundamentales: creación de variables, sentencias condicionales, estructuras de control, definición de funciones y orientación a objetos. Esta asignatura proporciona las bases teóricas y prácticas que se aplicarán, y ampliarán, posteriormente en otras asignaturas como Tecnología Eléctrica y Electrónica, Métodos Estadísticos y Tecnología e Interacción.



### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Esta asignatura incorpora específicamente el siguiente ODS y su meta:

Objetivo 5: Igualdad de género.

5.b Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.

### CONTENIDOS

#### Bloque I: Introducción a la Programación

- Tipos de datos
- Estructuras de control condicional
- Estructuras de datos estructurados
- Estructuras de control iterativos

#### Bloque II: Algorítmica

- Programación funcional
- Cambio de estados
- Esquemas de búsqueda
- Entrada y salida de datos
- Programación orientada a objetos

#### Bloque III: Programación aplicada a la ingeniería

- Resolución matemática
- Programación tangible
- Aplicación en la robótica
- Reconocimiento corporal
- Visualizando información
- Programación de apps

### METODOLOGÍAS DOCENTES

- Sesiones de Magistral con todo el grupo de clase.
- Sesiones de Taller con grupos reducidos de alumnos.
- Sesiones de tutoría individual.

## COMPETENCIAS

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio (B1)
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética (B3)
- Desarrollar una actitud creativa de experimentación, bajo criterios científicos y humanísticos, que favorezca la exploración de aportaciones relevantes e innovadoras. (G1)
- Actuar con espíritu y reflexión críticos ante el conocimiento en todas sus dimensiones, mostrando inquietud intelectual, cultural y científica y compromiso hacia el rigor y la calidad en la exigencia profesional. (T1)
- Mostrar habilidades para el ejercicio profesional en entornos multidisciplinares y complejos, en coordinación con equipos de trabajo en red, ya sea en entornos presenciales o virtuales, mediante el uso informático e informacional de las TIC. (T4)
- Llegar a ser el actor principal del propio proceso formativo en vistas a una mejora personal y profesional y a la adquisición de una formación integral que permita aprender y convivir en un contexto respetuoso con la diversidad lingüística, con realidades sociales, culturales, de género y económicas diversas. (T7)
- Emplear la informática y la programación para su aplicación en diferentes fases de la ingeniería en diseño industrial. (E3)

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Adquiere y demuestra conocimientos avanzados de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el ámbito de las TIC.
- Recopila e interpreta datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, reflexiones sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de las TIC.
- Evalúa de forma global los procesos de aprendizaje llevados a cabo de acuerdo con las planificaciones y objetivos planteados y establece medidas de mejora individual.
- Se desarrolla en contextos de interacción virtual mediante el uso de las TIC.
- Define objetivos de aprendizaje propios y diseña procesos de desarrollo coherentes y realistas con los mismos objetivos y el tiempo de que se dispone.
- Aplica los datos en diferentes fases de la ingeniería en diseño industrial.
- Usa la programación para comunicar ideas complejas en la fase de diseño.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Cada asignatura presentará a inicio de curso su PLAN DE TRABAJO donde constan las actividades didácticas por semana / sesión / trabajo autónomo.

## EVALUACIÓN

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basará en un seguimiento continuo del trabajo académico del/de la estudiante a lo largo del curso.

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN FINAL
P1-Observación de la participación	10
P2-Seguimiento del trabajo realizado	20
P4-Pruebas específicas de evaluación: exámenes	40
P5-Realización de trabajos o proyectos requeridos	30

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura será la media ponderada de las notas de las actividades evaluables según la tabla siguiente

ACTIVIDAD EVALUABLE	PESO	RECUPERABLE (hasta 50%)	SISTEMA DE EVALUACIÓN
Actividad 1 Intervención en el aula y participación	10%	NO	P-1
Actividad 2 Entrega de ejercicios	10%	NO	P-2
Actividad 3 Proyecto sobre los Básicos	10%	NO	P-2
Actividad 4 Examen Parcial	20%	NO	P-4**
Actividad 5 Examen Final	20%	SI*	P-4**
Actividad 6 Proyecto Final	30%	SI*	P-5

El estudiantado tendrá la opción de volverse a examinar de las pruebas recuperables. Las pruebas de recuperación se realizarán en el periodo del semestre destinado a esta función, no pudiendo recuperar más del 50% de la asignatura.

\* En el caso de que las Actividades Evaluables Recuperables superen el 50% el estudiantado podrá escoger, hasta un límite del 50%.

La no presentación no justificada de cualquier actividad evaluable implica una nota de 0, aunque la actividad haya sido calificada como Recuperable.

Las Actividades Recuperables sólo podrán ser objeto de recuperación cuando hayan sido entregadas por el estudiantado en la fecha indicada y con una nota igual o superior a 3.

\*\* Para poder calcular la nota final de la asignatura, será necesario obtener una nota mínima de 4 en la media ponderada de los exámenes (sistema de evaluación P-4).

Si se renuncia a acceder a la prueba de recuperación se mantendrá la nota lograda en primera instancia. En caso de presentarse a recuperación, la nota que obtenga será la última, aunque sea menor que la primera.

El plagio o la copia de trabajo ajeno se penalizan en todas las universidades y, según las Normas de Convivencia de la Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña, constituyen faltas graves o muy graves. Es por eso que en el transcurso de esta asignatura cualquier indicio de plagio o apropiación indebida de textos o ideas otras personas ([¿Qué se considera plagio?](#)) así como también el uso indebido o no declarado de la Inteligencia Artificial en una actividad, se traduce de manera automática en un suspenso y/u otras medidas disciplinarias ([Normes de Convivència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya](#)).

Para cualquier duda o consulta, véase la ([Normativa Académica de Grado de la Facultad de Diseño e Ingeniería Elisava UVic-UCC](#)).

#### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDACTICOS**

- Bohnacker, H. 2012. *Generative design: visualize, program, and create with processing*. Princeton Architectural Press.
- Grenberg, I., Xu, D., Kumar, D. 2013. *Processing: creative coding and generative art in processing*. Friends of Ed.
- O'Reilly, Reac, C., & Fry, B. 2015. *Processing: a programming handbook for visual designers and artists*. Mit Press.
- Pratt, A. 2013. *Diseño interactivo: teoría y aplicación del DCU*. Océano.
- Shiffman, D., 2009. *Learning Processing: a beginner's guide to programming images, animation, and interaction*. Morgan Kaufmann.

El profesorado facilitará una bibliografía específica al inicio de la asignatura, en el caso que proceda.