

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Programación Estructurada II

Curso 2017/18

# Grado en Ingeniería de Sistemas de Información



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)



1



## Datos descriptivos de la Asignatura

|   |  |
|---|--|
| <b>Nombre:</b>                            | PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA II                                       |
| <b>Carácter:</b>                          | OBLIGATORIA  |
| <b>Código:</b>                            | 10204GH  |
| <b>Curso:</b>                             | 1º   |
| <b>Duración (Semestral/Anual):</b>        | SEMESTRAL  |
| <b>Nº Créditos ECTS:</b>                  | 6  |
| <b>Prerrequisitos:</b>                    | NINGUNO  |
| <b>Responsable docente:</b>               | MARTA N. GÓMEZ PÉREZ<br>Doctora en Informática.                    |
| <b>Email:</b>                             | <a href="mailto:marta.gomez@ucavila.es">marta.gomez@ucavila.es</a> |
| <b>Departamento (Área Departamental):</b> | TECNOLÓGICO  |
| <b>Lengua en la que se imparte:</b>       | CASTELLANO   |
| <b>Módulo:</b>                            | CONTENIDOS COMUNES A LA<br>INGENIERÍA INFORMÁTICA                  |
| <b>Materia:</b>                           | PROGRAMACIÓN   |

2



## Objetivos y competencias

Todo graduado en Ingeniería en Sistemas de Información debe ser capaz de diseñar y desarrollar soluciones para resolver los problemas que diversos tipos de usuarios a través de la programación. Esta asignatura, por un lado, profundiza en los conceptos más importantes de la programación estructurada, proponiendo a los estudiantes diferentes ejercicios prácticos con niveles de complejidad distintos. Por otro lado, pretende seguir avanzando en el conocimiento y manejo del lenguaje C, iniciado en la asignatura de Programación estructurada I, implementando algunos ejercicios que se desarrollan durante las clases.

## 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CB1. 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.
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB3. 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.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- G1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- G8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

## 2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E4. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- E7. Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- E9. Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- E11. Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- E33. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

## 2.3 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Diseñar e implementar programas utilizando el paradigma de la programación estructurada.
- Seleccionar e implementar la estructura de datos más adecuada para cada programa.

## 3.1. PROGRAMA

1. PUNTEROS Y MEMORIA DINÁMICA.
2. TIPOS DE DATOS DEFINIDOS POR EL USUARIO: Estáticos y Dinámicos.
3. PROYECTOS EN C.
4. LISTAS SIMPLEMENTE ENLAZADAS, PILAS y COLAS.
5. E/S DE DATOS.

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

- M. Corona, "Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C", McGraw-Hill, 2011.
- Marco A. Peña Basurto, José M. Cela Espín, "Introducción a la programación en C", Edicions UPC, 2010.
- Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez, "Programación en C: metodología, algoritmos y estructuras de datos", McGraw-Hill, 2006.
- Luis Joyanes, "Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos y Objetos", McGraw-Hill, 2008.
- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Néstor Gómez Muñoz, "El lenguaje de programación C", Pearson Educación, 1991.

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición del profesor:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos.
- **Prácticas con ordenador:** los alumnos realizarán, bajo la dirección del profesor en grupo o mediante tutoría personalizada, un ejercicio práctico con ayuda de las herramientas informáticas adecuadas. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor.
- **Estudio personal del alumno:** el alumno acometerá de forma individual el estudio de la asignatura de modo que le permita adquirir las competencias de la

misma. Para ello contará con la tutorización personalizada del profesor de la asignatura, como principal responsable docente.

- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Actividades de evaluación**

5

Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un **requisito indispensable** para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un **requisito indispensable** para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación a la entrega del mismo en cada una de las convocatorias del curso académico. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

| EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES | PROPORCIÓN  |
|-------------------------------------|-------------|
| Trabajo obligatorio                 | 40%         |
| Examen final escrito                | 60%         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>100%</b> |

6

Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

**Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

**Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

**Horario de Tutorías del profesor docente:** jueves de 11:00 a 13:00 horas.

7

Horario de la asignatura y Calendario de temas

**Horario de la asignatura:**

**Lunes** de 11:00 a 13:00 horas.

**Jueves** de 13:00 a 15:00 horas.



Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las semanas, contenidos, metodología y actividad.

| SEMANA | CONTENIDO | ACTIVIDADES   |
|--------|-----------|---|
| 1      | Unidad 1  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 2      | Unidad 1  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 3      | Unidad 2  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 4      | Unidad 3  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 5      | Unidad 4  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 6      | Unidad 4  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 7      | Unidad 4  | Exposición del profesor y ejercicios y problemas prácticos                        |
| 8      | Unidad 4  | Exposición del profesor, ejercicios y problemas prácticos y trabajos individuales |
| 9      | Unidad 4  | Exposición del profesor, ejercicios y problemas prácticos y trabajos individuales |
| 10     | Unidad 5  | Exposición del profesor, ejercicios y problemas prácticos y trabajos individuales |
| 11     | Unidad 5  | Exposición del profesor, ejercicios y problemas prácticos y trabajos individuales |
| 12     | Unidad 5  | Exposición del profesor, ejercicios y problemas prácticos y trabajos individuales |

**\*La tabla anterior se presenta a título informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de las mismas.**