

Guía Docente

Modalidad Presencial

Programación Estructurada I

Curso 2018/19

Grado en Ingeniería de
Sistemas de Información



UCAV
www.ucavila.es

Nombre:	PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA I
Carácter:	Formación básica
Código:	10103GH
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	
Responsable docente:	MARTA N. GÓMEZ PÉREZ Doctora en Informática
E-mail:	marta.gomez@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICO
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA
Materia:	FUNDAMENTOS INGENIERÍA INFORMÁTICA

Una de las labores que todo graduado en Ingeniería en Sistemas de Información es la programación, es decir, ser capaz de crear un software capaz de solucionar un problema a los usuarios. Esta asignatura presenta los conceptos más importantes de la programación estructurada para que los estudiantes, a través de diversos ejercicios con distintos grados de complejidad, los pongan en práctica. Además, presenta al alumno uno de los lenguajes de programación más importantes en la actualidad que es el lenguaje C. Durante esta asignatura se estudiarán los elementos más básicos del lenguaje C con el objetivo de que pueda implementar algunos de los ejercicios propuestos anteriormente.

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- 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.
- 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.
- 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, tanto en lengua nativa como en lengua inglesa.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- 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.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

- Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- 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.

3.1. PROGRAMA

1. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN. COMPILADORES E INTÉRPRETES.
2. COMPONENTES DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE ALTO NIVEL.
3. ALGORITMOS. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA Y PROGRAMACIÓN MODULAR.
4. EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN C. TIPOS, OPERADORES Y EXPRESIONES EN C.
5. ESTRUCTURAS DE CONTROL EN C.
6. MATRICES.
7. FUNCIONES EN C.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Morales, A. 2012. *Programación Estructurada I*. Universidad Católica de Ávila.
- Carro García, V. 2011. *Programación II*. Universidad Católica de Ávila.
- Alvarado Aldea, I., Maestre Torreblanca, J.M., Vivas Venegas, C. y Zafra Cabeza, A. (2018). *100 Problemas resueltos de programación en lenguaje C para ingeniería*. Ed. Paraninfo.
- Corona, M. (2011). *Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C*. McGraw-Hill.
- Peña Basurto, M.A. y Cela Espín, J.M. (2010). *Introducción a la programación en C*. Edicions UPC.
- Joyanes Aguilar, L. y Zahonero Martínez, I. (2006). *Programación en C: metodología, algoritmos y estructuras de datos*, McGraw-Hill.

- Joyanes Aguilar, L. (2008). *Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos y Objetos*, McGraw-Hill.
- Kernighan, B.W. y Ritchie, D.M. (1991). *El lenguaje de programación C*, Pearson Educación.

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**

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%
TOTAL	100%

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 10:00 a 11:00 horas y de 13:00 a 14:00 horas.

7



Horario de la Asignatura y Calendario de Temas

Horario de la asignatura:

Martes de 11:00 a 13:00 horas.

Jueves de 11:00 a 13:00 horas.

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

SEMANAS	CONTENIDOS	METODOLOGIA Y ACTIVIDAD
1	Presentación y Unidad 1	Exposición del profesor y estudio personal dirigido
2	Unidad 2 y Unidad 3	Exposición del profesor y estudio personal dirigido
3	Unidad 3	Exposición del profesor, estudio personal dirigido
4	Unidad 3	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
5	Unidad 3 y Unidad 4	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
6	Unidad 4	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
7	Unidad 4 y Unidad 5	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
8	Unidad 5	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
9	Unidad 5	Exposición del profesor, estudio personal dirigido, ejercicios y problemas prácticos y prácticas con ordenador
10	Unidad 6	Exposición del profesor, estudio personal dirigido, ejercicios y problemas prácticos y prácticas con ordenador
11	Unidad 6	Exposición del profesor, estudio personal dirigido, ejercicios y problemas prácticos y prácticas con ordenador
12	Unidad 6 y Unidad 7	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
13	Unidad 7	Exposición del profesor, estudio personal dirigido y ejercicios y problemas prácticos
14	Unidad 7	Exposición del profesor, estudio personal dirigido, ejercicios y problemas prácticos y prácticas con ordenador

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