

Guía Docente

Modalidad a Distancia

Programación Orientada a Objetos I

Curso 2017/18

Grado en Ingeniería de
Sistemas de Información



UCAV

www.ucavila.es

1

Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS I
Carácter:	OBLIGATORIO
Código:	20205GH
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	MARTA N. GÓMEZ PÉREZ Doctora en Informática.
Email:	marta.gomez@ucavila.es
Departamento (Área Departamental):	TECNOLÓGICO
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	CONTENIDOS COMUNES A LA INGENIERÍA INFORMÁTICA
Materia:	PROGRAMACIÓN

2

Objetivos y Competencias

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, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos

oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química, 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.

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.
- 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.
- 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.
- Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- 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.
- 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.
- Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

3.1. PROGRAMA

1. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS
2. MECANISMOS Y CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA POO
3. ELEMENTOS BÁSICOS EN C++
4. DE C A C++
5. CLASES Y OBJETOS
6. CONSTRUCTORES Y DESTRUCTORES
7. CLASES Y FUNCIONES FRIEND
8. SOBRECARGA DE OPERADORES
9. HERENCIA
10. POLIMORFISMO
11. ENTRADA/SALIDA DE DATOS
12. TRATAMIENTO DE EXCEPCIONES Y NAMESPACEs

3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Manual de la Asignatura.
- Manual del compilador Dev-C++.
- Meyer, B. 1998. Construcción de Software Orientado a Objetos. Prentice Hall.
- Deitel, P. J.; Deitel, H.M. 2009. C++ cómo programar. Prentice Hall.
- García de Jalón de la Fuente, J. 1998. Aprende C++ como si estuviera en primero. Universidad de Navarra.
- Ceballos, F. J. 2007. Programación Orientada a Objetos con C++. RA-MA.

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

- **Manual de la asignatura y sistema de tutorización online:** El alumno tendrá a su disposición un manual de estudio de la asignatura. Además contará con la tutorización personalizada del profesor de la asignatura, como principal responsable docente. 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.
- **Estudio personal dirigido:** el alumno acometerá de forma individual el estudio de la asignatura de modo que le permita adquirir las competencias de la misma.
- **Realización de test de autoevaluación:** El alumno contará con test al término de cada unidad para repasar los contenidos y poner en práctica los conocimientos adquiridos.
- **Realización de examen escrito sobre materia:** El alumno realizará un examen final que junto con el trabajo obligatorio servirán para la evaluación de la materia.
- **Revisión:** El profesor establecerá un horario para que el alumno pueda ponerse en contacto con él para poder revisar la evaluación de la asignatura.

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)

El trabajo obligatorio es el único componente de la evaluación continua, pondera un 40% sobre la nota final de la asignatura.

Las fechas de entrega del trabajo obligatorio se indicarán al alumno con suficiente antelación a la entrega del mismo en cada una de las convocatorias del curso académico. No se admitirán trabajos fuera de estas fechas límite de entrega. Con la no presentación del trabajo obligatorio en fecha, se considerará una puntuación de cero en esta parte.

La superación del trabajo no constituye un **requisito indispensable** para la superación de la asignatura. 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. Si el alumno lo desea, puede presentar un nuevo trabajo obligatorio para intentar mejorar la nota del anterior. Esto solamente será válido para la segunda convocatoria de examen del curso académico.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	40%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Corrección funcional del programa	50%
Correcta estructuración del código fuente en clases y objetos	10%
Uso adecuado de los elementos propios de POO	15%
Uso adecuado de los mecanismos propios de POO	15%
Claridad del código fuente	10%
TOTAL	100%



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. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **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.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

El horario de tutorías de la asignatura se encontrará publicado en el campus virtual y **puede estar sujeto a cambios durante el curso académico. Prevalecerán los horarios publicados en la plataforma virtual.**

Horario de tutorías de la asignatura: jueves de 16:00 a 17:30.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su orientador.

A continuación se muestra una tabla con las unidades didácticas que componen la asignatura y las unidades de tiempo que se requieren para su estudio. **Las unidades de tiempo y las horas de dedicación son orientativas, pudiendo variar ligeramente y de esta manera ser ajustadas en función del tiempo disponible del alumno.**

UNIDADES DIDÁCTICAS	UNIDAD DE TIEMPO	HORAS DEDICACIÓN
Unidad 1. Lenguajes de Programación Orientados a Objetos	4	6 HORAS
Unidad 2. Mecanismos y características de la POO	6,6	10 HORAS
Unidad 3. Elementos básicos en C++	6,6	10 HORAS
Unidad 4. Del lenguaje C a C++	6,6	10 HORAS
Unidad 5. Clases y Objetos en C++	6,6	10 HORAS
Unidad 6. Constructores y destructores en C++	7,3	11 HORAS
Unidad 7. Clases y funciones friend	6,6	10 HORAS
Unidad 8. Sobrecarga de operadores	6,6	10 HORAS
Unidad 9. Herencia	7,3	11 HORAS
Unidad 10. Polimorfismo	6,6	10 HORAS
Unidad 11. Entrada/Salida de datos	7,3	11 HORAS
Unidad 12. Tratamiento de excepciones y Namespaces	7,3	11 HORAS
Trabajo Obligatorio	20	30 HORAS
TOTAL	100	150