

Introducción a la Programación

Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios. 1er curso.

1. Presentación

El objetivo general de la Introducción a la Programación es dotar al alumno de los conocimientos y competencias básicas para resolver problemas por medio del ordenador. Es una asignatura que sirve como base para resolver aquellos problemas que impliquen la aplicación de los fundamentos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito de los servicios. Algunos de los principales resultados de aprendizaje que podrá obtener el alumno son:

- Conocimiento de los principios y características básicas de cualquier lenguaje de programación.
- Identificación y manejo los diferentes elementos y estructuras que conforman un lenguaje de programación orientado a objetos.
- Dominio y utilización de los principios básicos del paradigma orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos.
- Utilización de librerías e interfaces de programación estándares para el acceso a recursos desde lenguajes de programación orientados a objetos.
- Programación de aplicaciones orientadas a objetos aplicando diferentes patrones de diseño.

Esta asignatura no tiene requisitos previos, pero es recomendable tener soltura en la resolución de problemas matemáticos y lógicos, así como contar con un uso del ordenador a nivel de usuario.

2. Créditos

El material de esta asignatura se ha elaborado tomando como base el el curso “Introduction to Programming in Java” del MIT Open Course Ware, el cual se distribuye mediante licencia Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) y está disponible en <https://ocw.mit.edu/courses/6-092-introduction-to-programming-in-java-january-iap-2010/>

De este modo, se ponen en práctica los principios de la **cultura de la reutilización** que permiten **reelaborar materiales para mejorarlos**, habiendo añadido además **otros recursos complementarios de creación propia** como ejercicios en Codeboard.io con corrección automática e integración con Aula Virtual, manuales y tutoriales de uso de la plataforma, etc.

3. Guía docente

Puedes descargar la guía docente actualizada de la asignatura en el siguiente enlace: <https://gestion3.urjc.es/guiasdocentes/>

4. Profesores

- Francisco Javier Pérez Blanco. Despacho: 2012A, Ampliación de Rectorado, Móstoles.
- Javier Sevilla López. Despacho: Salda de profesores, Manuel Becerra.

5. Horarios

- Martes. 13:00 a 15:00.
- Miércoles. 13:00 a 15:00.

6. Tutorías

- Miércoles de 09:00 a 11:00.
- Jueves de 15:00 a 17:00.
- Cualquier otro día, mediante cita previa.

7. Temario

- **Tema 0. Fundamentos de la programación: algoritmos y programas.** Introducción a conceptos básicos de programación, programas y diseño de algoritmos. Estudio de los diferentes paradigmas de programación y tipos de lenguajes, con especial mención al lenguaje Java.
- **Tema 1. Tipos, variables y operadores.** Estudio de tipos de datos primitivos en Java, definición de variables y operadores básicos. Comentarios en Java. El método *main*.
- **Tema 2. Más tipos, métodos y estructuras de control.** Estudio de más tipos de datos en Java, conversión de tipos, definición e invocación de métodos, ámbito de vida de variables, estructuras condicionales *if*. La clase *Scanner*.
- **Tema 3. Bucles y arrays.** Reglas de estilo en Java. Bucles *while*, *for* y *do while*. Definición y uso de *arrays*. Recorrer *arrays* mediante estructuras de control como bucles y condiciones *if*.
- **Tema 4. Strings.** Definición y uso del tipo de dato *String*, con especial mención a los métodos disponibles en dicha clase.
- **Tema 5. Clases y objetos.** Introducción a la programación orientada a objetos. Definición de clases: propiedades, métodos y constructores. Uso de clases. Diferencias entre referencias y valores. Métodos y atributos estáticos.
- **Tema 6. Acceso, ámbito, API y estructuras de datos.** Control de acceso: modificador privado, público, de paquete, etc. La palabra reservada *this*. Gestión de paquetes en Java. La API de Java. Interfaces. Colecciones de datos: listas, conjuntos y mapas.

8. Evaluación

Convocatoria ordinaria:

- Nota media de Examen Parcial 1 y Examen Parcial 2: 60%
- Práctica Final: 40%.
 - Nota mínima: 5 puntos.
- Prácticas dentro del aula: $\pm 10\%$.
 - Valoración del seguimiento y nivel de participación del alumno en la asignatura.

Convocatoria extraordinaria:

- Examen final sobre todos los contenidos de la asignatura.

9. Cronograma detallado

Fecha	Tema	Contenido	Materiales	Trabajo personal
SEPTIEMBRE				
13/09/2022	Presentación.	Breve introducción a la asignatura: objetivo, contenidos, desarrollo y sistema de evaluación.	Diapositivas de presentación.	Visualizar los vídeos introductorios propuestos durante la sesión.
14/09/2022	Práctica inicial.	Práctica introductoria al diseño de algoritmos mediante la programación por bloques.	Sitio web de programación por bloques code.org.	Completar los ejercicios propuestos durante la sesión.
20/09/2022	Tema 0. Parte 1.	Conceptos básicos de programación.	Diapositivas del tema 0.	Estudiar los conceptos impartidos durante la sesión.
21/09/2022	Tema 0. Parte 2. Tema 1. Parte 1.	Paradigmas y tipos de lenguajes. Tipos de datos primitivos.	Diapositivas de los temas 0 y 1.	Estudiar los conceptos impartidos durante la sesión.
27/09/2022	Tema 1. Parte 2.	Definición de variables y operadores básicos.	Diapositivas del tema 1. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
28/09/2022	Práctica 1.	Práctica sobre variables y operadores básicos.	Enunciado de la práctica 1. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Completar el ejercicio propuesto y continuar practicando lo aprendido.
OCTUBRE				
04/10/2022	Tema 2. Parte 1.	Más tipos de datos. Conversión de tipos. Métodos.	Diapositivas del tema 2. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
05/10/2022	Tema 2. Parte 2. Práctica 2.	Estructuras de control <i>if</i> . La clase Scanner. Ejercicio sobre estructuras condicionales.	Diapositivas del tema 2. Enunciado de la práctica 2. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io, así como completar el ejercicio propuesto.
11/10/2022	Prácticas 3. Práctica 4. (1)	Práctica sobre estructuras condicionales y métodos.	Enunciado de las prácticas 3 y 4. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Completar los ejercicios propuestos y continuar practicando lo aprendido.

12/10/2022	Festivo			
18/10/2022	Práctica 3. Práctica 4. (2)	Resolución de dudas sobre estructuras condicionales y métodos.	Enunciado de las prácticas 3 y 4. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Continuar con la realización de los ejercicios propuestos. Exponer dudas a los profesores y resto de compañeros.
19/10/2022	Tema 3. Parte 1.	Reglas de estilo Java. Trabajar con bucles.	Diapositivas del tema 3. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
25/10/2022	Tema 3. Parte 2.	<i>Arrays</i> en Java. Recorrer <i>arrays</i> mediante bucles y estructuras condicionales.	Diapositivas del tema 3. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
26/10/2022	Práctica 5. Práctica 6. (1)	Ejercicios sobre <i>arrays</i> , bucles y estructuras condicionales.	Enunciado de las prácticas 5 y 6. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Completar los ejercicios propuestos y continuar practicando lo aprendido.
NOVIEMBRE				
01/11/2022	Festivo			
02/11/2022	Práctica 5. Práctica 6. (1)	Resolución de dudas sobre <i>arrays</i> , bucles y estructuras condicionales.	Enunciado de las prácticas 5 y 6. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Continuar con la realización de los ejercicios propuestos. Exponer dudas a los profesores y resto de compañeros.
08/11/2022	Resolución de dudas y ejercicios.	Resolución de dudas y ejercicios breves sobre todo lo visto hasta la fecha.	Diapositivas de la asignatura. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Exponer dudas a los profesores y resto de compañeros. Resolver los ejercicios propuestos.
09/11/2022	Examen Parcial 1.	Todo lo visto hasta la fecha.	Herramienta de examen de Aula Virtual.	Estudiar y practicar previamente todos los materiales impartidos hasta la fecha.
15/11/2022	Tema 4. Parte 1.	El tipo de dato <i>String</i> . Métodos asociados.	Diapositivas del tema 4. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
16/11/2022	Tema 4. Parte 2.	Resolución de ejercicios breves sobre cadenas de texto y métodos.	Diapositivas del tema 4. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Realizar los ejercicios propuestos. Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.

22/11/2022	Práctica 7.	Ejercicios sobre cadenas de texto y métodos.	Enunciado de la práctica 7. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Completar los ejercicios propuestos y continuar practicando lo aprendido.
23/11/2022	Tema 5. Parte 1.	Introducción a la programación orientada a objetos. Definición de clases.	Diapositivas del tema 5. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
29/11/2022	Tema 5. Parte 2.	Continuación definición de clases. Uso de clases.	Diapositivas del tema 5. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
30/11/2022	Tema 5. Parte 3. Planteamiento Práctica final.	Valores y referencias. Métodos y atributos estáticos. Explicación del enunciado de la práctica final.	Diapositivas del tema 5. Entorno de desarrollo codeboard.io. Enunciado de la práctica final.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io. Comenzar con la realización de la práctica final.
DICIEMBRE				
06/12/2022	Festivo			
07/12/2022	Práctica 8.	Ejercicios sobre clases y objetos.	Enunciado de la práctica 8. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Completar los ejercicios propuestos y continuar practicando lo aprendido.
13/12/2022	Práctica 9.	Ejercicios sobre clases y objetos.	Enunciado de la práctica 9. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Completar los ejercicios propuestos y continuar practicando lo aprendido.
14/12/2022	Tema 6. Parte 1.	Control de acceso. La palabra reservada <i>this</i> . Gestión de paquetes. Interfaces.	Diapositivas del tema 6. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
20/12/2022	Tema 6. Parte 2.	Colecciones de datos: listas, conjuntos y mapas.	Diapositivas del tema 6. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Estudiar y practicar lo aprendido durante la clase en codeboard.io.
21/12/2022	Resolución de dudas y ejercicios.	Resolución de dudas y ejercicios breves sobre todo lo visto hasta la fecha.	Diapositivas de la asignatura. Entorno de desarrollo codeboard.io.	Exponer dudas a los profesores y resto de compañeros. Resolver los ejercicios propuestos.
ENERO				
Por determinar	Examen parcial 2. Entrega de la práctica final.	Todo lo visto a lo largo de la asignatura.	Herramienta de examen de Aula Virtual.	Estudiar y practicar previamente todos los materiales impartidos

			Herramienta tarea de Aula Virtual.	hasta la fecha. Entregar la práctica final.
--	--	--	------------------------------------	---