



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I en Topografía, Geodesia
y Cartografía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

125009004 - Programación I

PLAN DE ESTUDIOS

12MT - D.G. En Ing. Geomática Y En Ing. De Las Tecnologías De La Información Geoes

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	125009004 - Programación I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	12MT - D.g. en Ing. Geomática y en Ing. de las Tecnologías de la Información Geoes
Centro responsable de la titulación	12 - E.T.S.I. En Topografía, Geodesia Y Cartografía
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Julian Aguirre De Mata (Coordinador/a)	441	julian.aguirre@upm.es	X - 12:30 - 14:30 X - 15:30 - 18:30 V - 10:30 - 11:30
Luis Manuel Vilches Blazquez	432	luis.vilches@upm.es	X - 11:00 - 12:30 X - 15:30 - 17:00 V - 12:30 - 13:30 V - 15:00 - 17:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías

con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios D.g. en Ing. Geomática y en Ing. de las Tecnologías de la Información Geoes no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos previos de programación pueden ser de utilidad y facilitar la comprensión de los contenidos del curso.
- Se recomiendan tener conocimientos mínimos de matemáticas y de ofimática básica.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

12GM-CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

12GM-CG8 - Planificación, proyecto, dirección, ejecución, y gestión de procesos de medida, sistemas de información, explotación de imágenes, posicionamiento y navegación; modelización, representación y visualización de la información territorial en, bajo y sobre la superficie terrestre

12TG-CIST2 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas 12TG-para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos

CT9 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Desarrollar en los alumnos una actitud mental mediante la aplicación de procedimientos estructurados de resolución de problemas que promueva su capacidad de aprender, comprender y aplicar conocimientos de forma autónoma.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA13 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia y modularidad

RA10 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA14 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación

RA112 - Comprende los elementos de los lenguajes de programación de un paradigma orientado a objetos.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El programa del curso se centra en los fundamentos de la programación en Java, la descripción de sus principales elementos para la programación de ordenadores y una introducción a la metodología de la programación orientada a objetos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Tema 2_Estructura de un programa
3. Tema3_Tipos Datos Primitivos
4. Tema_4_Operadores
5. Tema_5_Sentencias Condicionales
6. Tema_6_Sentencias Repetitivas
7. Tema_7_Métodos
8. Tema_ 8 Clases y objetos
9. Tema 9_Algunas clases estándar de Java (I): Clase String
10. Tema 10_Algunas clases estándar de Java (II): Clase Arrays
11. Tema11_Tipos de atributos

- 12. Tema 12_Constructores
- 13. Tema 13_Tipos de Métodos
- 14. Tema 14_ Parámetros o Argumentos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación asignatura. Tema 1 y Tema 2. Clase Teórica. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Presentación asignatura. Tema 1 y Tema 2. Clase Práctica. Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	Tema 3 y 4: Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 3 y 4: Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Tema 4 y 5 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 4 y 5 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Tema 5 y 6 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 5 y 6 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Tema 7 _Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 7 _Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Tema 7 _Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 7 _Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	Tema 8 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 8 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Tema 8 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 8 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Tema 9 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral PE Progresiva 1 - Temas1-7 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	Tema 9 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		PE Progresiva 1 - Temas 1-7 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

10	Tema 10 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 10 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Tema 10 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 10 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	Tema 11 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 11 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Tema 12 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 12 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Tema 13 y 14 Clase Teórica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tema 13 y 14 Clase Práctica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	PE Progresiva 2 - Temas 8-14 Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			PE Progresiva 2 - Temas 8-14 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
16				
17				Prueba global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	PE Progresiva 1 - Tems 1-7	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	2.5 / 10	12GM-CG8 12TG-CIST2 12GM-CFB3 CT9
15	PE Progresiva 2 - Tems 8-14	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	3.5 / 10	12GM-CG8 12TG-CIST2 12GM-CFB3 CT9

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	12GM-CG8 12TG-CIST2 12GM-CFB3 CT9

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final extraordinario	PIT: Técnica del tipo Presentación Individual en Teoría	Presencial	02:00	100%	5 / 10	12GM-CG8 12TG-CIST2 12GM-CFB3 CT9

7.2. Criterios de evaluación

Se exigirá la asistencia presencial a clase, debiéndose justificar las ausencias y permitiéndose únicamente sin justificar, un 10% del curso completo.

Evaluación progresiva:

- El alumno debe realizar obligatoriamente las 2 Pruebas de Evaluación Progresiva (PEP), que consistirán en preguntas teóricas (pueden ser de tipo test) y la realización de ejercicios de programación.
- La primera prueba, tendrá un peso del 40% y la segunda, un peso del 60%.
- Para realizar la segunda prueba, deberá tener al menos una nota de 1 (sobre 4) en la prueba anterior.
- Se valorará para completar la nota la participación en clase y la realización de las tareas en casa.
- La superación de cada una de ellas conllevará la liberación de la materia correspondiente, aunque por la naturaleza de la programación, es obvio que lo dado en la primera parte seguirá usándose en la segunda.
- Se exigirá en los exámenes que todos los ejercicios prácticos de programas se lleven a cabo y no queden sin realizar.

- La nota final será la suma de las dos pruebas realizadas y de la participación y tareas en casa, aprobando el curso con una nota de 5 sobre 10.

Prueba global:

- El alumno podrá presentarse para superar una o las dos pruebas de evaluación progresiva no liberadas, o para subir nota (a partir de un 8,5 en la nota final).
- Se debe haber presentado a las dos PEP.

- Consistirá en preguntas teóricas (pueden ser de tipo test) y/o en la realización de ejercicios de programación.
- Se exigirá que todos los ejercicios prácticos de programas se lleven a cabo y no queden sin realizar.
- La calificación de este examen es sobre 10.

Evaluación extraordinaria:

- Se trata de un examen teórico-práctico de toda la materia de la asignatura.

- Consistirá en preguntas teóricas (pueden ser de tipo test) y/o en la realización de ejercicios de programación.
- Se exigirá que todos los ejercicios prácticos de programas se lleven a cabo y no queden sin realizar.

- La calificación de este examen es sobre 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
? Java a través de ejemplos. Autor: Jesús Bobadilla. Ed. Rama	Otros	
? Programación en Java I. Autores: Ángel García Beltrán, José María Arranz Santamaría. Departamento de Automática, Ingeniería Electrónica e Informática Industrial.	Bibliografía	. (http://ocw.upm.es/lenguajes-y-sistemas-informaticos/programacion-en-java-i)
? El gran libro de Java a Fondo. Curso de Programación. 3ª Edición. Autor: Pablo Augusto Sznajdleder. Ed. Alfaomega	Bibliografía	
? Aprende Java con ejercicios resueltos: Learning Java by simple examples. Autores: Verónica Ortiz, Adrián Ruiz	Bibliografía	
? "Problemas resueltos de Programación en lenguaje Java", Perez Menor, Jose María y otros. Editorial Thomson, 2003.	Bibliografía	