



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

105000013 - Programación I

PLAN DE ESTUDIOS

10II - Grado En Ingeniería Informática

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	4
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000013 - Programación I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés/Castellano
Titulación	10II - Grado en Ingeniería Informática
Centro responsable de la titulación	10 - E.T.S. De Ingenieros Informáticos
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Javier Galve Frances	D-2315	javier.galve@upm.es	Sin horario. Los horarios se pueden consultar en http://dlsiis.fi.upm.es/tutorias-2526 Se recomienda solicitar cita por correo electrónico al menos con 24

			horas de antelación
Clara Benac Earle (Coordinador/a)	D-2302	clara.benac@upm.es	Sin horario. Los horarios se pueden consultar en http://dlsiis.fi.upm.es/tutorias-2526 Se recomienda solicitar cita por correo electrónico al menos con 24 horas de antelación
Susana Muñoz Hernandez	D-2310	susana.munoz@upm.es	Sin horario. Los horarios se pueden consultar en http://dlsiis.fi.upm.es/tutorias-2526 Se recomienda solicitar cita por correo electrónico al menos con 24 horas de antelación
Julio Manuel Garcia Martin	D-2306	juliomanuel.garcia@upm.es	Sin horario. Los horarios se pueden consultar en http://dlsiis.fi.upm.es/tutorias-2526 Se recomienda solicitar cita por correo electrónico al menos con 24 horas de antelación

Luis Eduardo Bueso De Barrio	D-2310	luiseduardo.bueso.debarrio@upm.es	Sin horario. Los horarios se pueden consultar en http://dlsiis.fi.upm.es/tutorias-2526 Se recomienda solicitar cita por correo electrónico al menos con 24 horas de antelación
Adriana Toni Delgado	D-2310	adriana.toni@upm.es	Sin horario. Los horarios se pueden consultar en http://dlsiis.fi.upm.es/tutorias-2526 Se recomienda solicitar cita por correo electrónico al menos con 24 horas de antelación

* 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 Grado en Ingeniería Informática no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de aritmética, lógica y álgebra.
- Capacidad de comunicación oral y escrita en inglés (grupo donde la docencia se imparte en inglés)
- Capacidad de comunicación oral y escrita en castellano (grupos donde la docencia se imparte en castellano)

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG-2/CE45 - Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en el área de la informática.

CG-3/4 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

CG-5 - Capacidad de gestión de la información.

CG-6 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis

Ce 2 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.

Ce 3/4 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.

Ce 8 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA234 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos.

RA233 - Destreza en el uso de todo tipo de herramientas (software o metodológicas y conceptuales) necesarias para el correcto y eficaz desarrollo de software, incluyendo entornos, librerías, depuradores, herramientas de modelado, documentación, control de versiones, refactorización, etc.

RA235 - Conocimiento y aplicación de algoritmos y estructuras de datos básico, así como las técnicas y métodos generales para su diseño.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Este curso es una introducción a la programación que no requiere conocimientos previos de programación. El objetivo es comprender los mecanismos básicos de programación y ser capaz de resolver algunos tipos de problemas de programación. Se hace especial énfasis en soluciones que sean: 1) correctas (resuelvan el problema), 2) eficientes (lo resuelvan con el menor uso de recursos posible) y 3) que sigan buenas prácticas de programación. El lenguaje de programación que se usa en la asignatura es un subconjunto de Java.

Las clases se dividen en clases teóricas y clases prácticas (laboratorios).

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Programación.
2. Elementos básicos de Java
3. Problemas de Solución Directa. Funciones.
4. Problemas de Casos. Selección.
5. Problemas de Recorrido. Recursión e Iteración.
6. Colecciones

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación e Introducción de la asignatura. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
2	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
4	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
5	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
6	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
7	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
8	Examen Primer Parcial Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Primer Parcial ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
9	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

10	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
11	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
12	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
13	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
14	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
15	Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
16				
17				Examen Segundo Parcial ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 Examen Evaluación Global ET: Técnica del tipo Prueba Telemática 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
3	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
4	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
5	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
6	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8

7	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
8	Primer Parcial	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	20%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 3/4 Ce 8
9	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
10	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
11	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
12	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8

13	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
14	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
15	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8
17	Examen Segundo Parcial	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	60%	4 / 10	CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8 CG-1/21

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Evaluación Global	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8 CG-1/21 CG-2/CE45

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Convocatoria Extraordinaria	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG-1/21 CG-2/CE45 CG-3/4 CG-5 CG-6 CG-19 Ce 2 Ce 3/4 Ce 8

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación progresiva para todo el alumnado matriculado

En el sistema de evaluación progresiva consta de las siguientes actividades de evaluación:

1. actividades realizadas en los laboratorios (L).
2. examen Primer Parcial (PP).
3. examen Segundo Parcial (SP).

Todas las actividades que se hacen en los laboratorios son NO RECUPERABLES ya que deben ser realizadas de manera presencial durante las clases de laboratorio.

La nota por evaluación progresiva (NEP) de la asignatura se obtiene a partir de la siguiente fórmula

$$NEP = \text{MAX}(SP, 0.20 * L + 0.2 * PP + 0.6 * SP)$$

Para aprobar la asignatura NEP ≥ 5 siempre y cuando SP ≥ 4

Prueba de evaluación global

Para aprobar la asignatura por prueba de evaluación global, sólo hay que hacer el examen Segundo Parcial (SP) de la evaluación progresiva el mismo día y hora y obtener una nota mínima de 5.

Convocatoria extraordinaria

Examen que se realizará en la fecha marcada por la Jefatura de Estudios. Se aprobará la asignatura cuando la nota de dicha prueba sea mayor o igual a 5.

Casos de copia/plagio:

En caso de verificarse un comportamiento no ético o fraudulento en alguna de las actividades, se aplicará la Ley 3/2022, de 24 de febrero, de convivencia universitaria, cuyo artículo 12 califica el fraude como falta grave y su artículo 14 indica que supondrá la pérdida de la convocatoria. Asimismo, para los casos de plagio también será de aplicación el artículo 13 de la "NORMATIVA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LAS TITULACIONES OFICIALES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID" de 26 de Mayo de 2022. En particular "Ante la comprobación de fraude académico en una prueba de evaluación, se calificará con la puntuación de cero al estudiante o estudiantes implicados en la calificación final de la convocatoria correspondiente a la celebración de la prueba (ordinaria o extraordinaria). Además, en función de la gravedad del caso, el Tribunal de la asignatura podrá acordar la realización de un examen especial y equivalente para evaluar los resultados de aprendizaje de la asignatura en la siguiente convocatoria oficial."

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sitio Moodle de la asignatura: http://web3.fi.upm.es/AulaVirtual/	Recursos web	
Aula Informática	Equipamiento	
Kit de Desarrollo de Java JDK.	Otros	
Java How to Program, 8/e, Late Objects Version. P. Deitel, H. Deitel, Pearson, 2010. (traducción al español: Cómo Programar en Java, 9/e, P. Deitel, H. Deitel, Pearson, 2012).	Bibliografía	
Program Design and Development, Rick Mercer, 2011.	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En la asignatura se implementan varias metodologías docentes innovadoras (<https://innovacioneducativa.upm.es/guias-pdi>) con el fin de motivar y reforzar el aprendizaje por parte del estudiantado:

Metodología 1: Learning by Doing - El alumnado aprende programando desde el primer día, con ejercicios prácticos y retos concretos. Cada concepto teórico se introduce brevemente y se aplica directamente a ejercicios implementados en Java.

Metodología 2: Aula invertida (Flipped Classroom) - Se proporcionan materiales y tareas para que el alumnado trabaje fuera del aula, realizan tareas semanales en el aula y se proporciona una retroalimentación frecuente

(semanal)

Metodología 3: Aprendizaje Basado en Retos (ABR) - Los estudiantes trabajan en clase en la resolución de retos y problemas cada vez más complejos y que van incorporando los conceptos vistos en la parte teórica de la asignatura. Esta metodología fomenta autonomía, colaboración y aplicación real del conocimiento, así como la abstracción de estos conceptos para su aplicación a variantes de los retos.

La asignatura se relaciona con el ODS4.