



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

105000352 - Programación I

PLAN DE ESTUDIOS

10ID - Doble Grado En Ingenieria Informatica Y En Ade

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	105000352 - 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	10ID - Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE
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 *
Raul Alonso Calvo	D-2315	raul.alonso@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

<p>Clara Benac Earle (Coordinador/a)</p>	<p>D-2302</p>	<p>clara.benac@upm.es</p>	<p>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</p>
<p>Luis Eduardo Bueso De Barrio</p>	<p>D-2310</p>	<p>luiseduardo.bueso.debarrio@upm.es</p>	<p>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</p>

* 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 Doble Grado en Ingeniería Informática y en ADE 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

10II-CE02 - Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.

10II-CE03/04 - Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.

10II-CE06 - Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.

10II-CE08 - Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software.

10II-CE19/20 - Conocimiento de los tipos apropiados de soluciones, y comprensión de la complejidad de los problemas informáticos y la viabilidad de su solución.

10II-CE42 - Combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas.

10II-CG03/04 - Saber trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.

10II-CG05 - Capacidad de gestión de la información.

10II-CG06 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

10II-CG19 - Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA111 - Desarrollar la solución matemática y algorítmica mas apropiada a un problema informático que requiera un tratamiento especialmente complejo, analizando y exponiendo su viabilidad.

RA239 - Analizar algunos problemas clásicos de programación

RA146 - Tener capacidad de razonamiento y abstracción.

RA29 - 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			
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	<p>Examen Primer Parcial Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Examen Primer Parcial ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
9	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
10	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
11	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
12	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
13	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
14	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
15	<p>Clase de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Laboratorio NO RECUPERABLE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

16	Examen Segundo Parcial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			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
17				

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	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
4	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
5	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
6	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06

							10II-CG19
7	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
8	Examen Primer Parcial	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	20%	/ 10	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
9	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
10	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
11	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19

12	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
13	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
14	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
15	Laboratorio NO RECUPERABLE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	2%	/ 10	10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE42 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19
16	Examen Segundo Parcial	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	60%	4 / 10	10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CE42 10II-CG05 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen Evaluación Global	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	100%	5 / 10	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19

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	10II-CE42 10II-CG05 10II-CE08 10II-CE02 10II-CE03/04 10II-CE06 10II-CE19/20 10II-CG03/04 10II-CG06 10II-CG19

7.2. Criterios de evaluación

Evaluación progresiva para todo el alumnado matriculado

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

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

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.