



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de
Sistemas Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615001005 - Fundamentos De La Programación

PLAN DE ESTUDIOS

61CD - Grado En Ciencia De Datos E Inteligencia Artificial

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
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615001005 - Fundamentos de la Programación
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61CD - Grado en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería De Sistemas Informáticos
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Abraham Gutierrez Rodriguez (Coordinador/a)		abraham.gutierrez@upm.es	Sin horario. Según publicación en la Web de la ETSISI
Jesus Bobadilla Sancho		jesus.bobadilla@upm.es	Sin horario. Según publicación en la Web de la ETSISI

* 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 Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial 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 expresión hablada y escrita en español/castellano. - Capacidad de comprensión lectora y hablada en español/castellano.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CE02 - Capacidad de diseñar, implementar y evaluar soluciones algorítmicas eficientes para problemas computacionales de ciencia de datos e inteligencia artificial de acuerdo con los requisitos establecidos.

CG01 - Capacidad de trabajo en equipo, en entornos interdisciplinarios y complejos, negociando y resolviendo conflictos, diseñando soluciones eficientes, fiables, robustas y responsables.

CG02 - Capacidad para organizar y planificar tareas y proyectos, identificando objetivos, prioridades, plazos, recursos y riesgos, y controlando los procesos establecidos.

CG04 - Capacidad para innovar y encontrar soluciones creativas en situaciones complejas o de incertidumbre en el ámbito de la ingeniería.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA16 - Usar y definir algoritmos y estructuras de datos adecuados a cada problema

RA17 - Programar aplicaciones mediante librerías existentes y utilizando IDE

RA18 - Documentar código, funciones, procedimientos, módulos y bibliotecas, tanto de manera pública (hacia el cliente) como privada (para el desarrollador)

RA13 - Razonar sobre complejidad algorítmica y terminación.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Este curso es una introducción a la computación y a la programación. Su objetivo principal es presentar a los estudiantes los principios de la resolución sistemática de problemas a través de la programación y las reglas básicas de la computación. El curso aborda la programación empezando desde el punto de vista del paradigma imperativo y la programación estructurada, siguiendo como pauta básica de búsqueda de soluciones la de la descomposición de un problema en subproblemas, para introducir en las últimas semanas la visión del paradigma de orientación a objetos. El lenguaje que se utilizará para transmitir los contenidos es Python. De esta manera, el/la alumno/a se empieza a familiarizar con un lenguaje de propósito general, de amplia utilización en el mundo laboral, actualizado a las tecnologías actuales y que será utilizado ampliamente a lo largo de sus estudios de grado.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la programación.
2. Elementos básicos del lenguaje Python.
3. Tipos estructurados predefinidos.
4. Abstracciones funcionales y módulos.
5. Resolución de problemas en Programación Imperativa.
6. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
7. Ficheros.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Tema 2 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p>Tema 3 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p>Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
6	<p>Tema 4 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
7	<p>Tema 4 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p>Tema 4 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

10	Tema 5 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Tema 6 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	Tema 6 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 7 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15	Examen teórico Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación Examen práctico Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Examen teórico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00 Examen práctico EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00
16				
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
15	Examen teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	4 / 10	CG02 CE02 CG04 CG01 CB01 CB02 CB05
15	Examen práctico	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CG04 CG01 CB01 CB02 CB05 CG02 CE02

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen teórico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	4 / 10	CG02 CE02 CG04 CG01 CB01 CB02 CB05
15	Examen práctico	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CG04 CG01 CB01 CB02 CB05 CG02 CE02

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen teórico-práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG02 CE02 CG04 CB01 CG01 CB02 CB05

7.2. Criterios de evaluación

Sistema de evaluación continua que seguirán de manera generalizada los alumnos

Se realizan dos exámenes, uno de carácter más teórico y otro con ejercicios a desarrollar. El peso de las notas y la nota mínima se indica en la descripción de la actividad de evaluación correspondiente.

Sistema de evaluación sólo prueba final

Se realizan dos exámenes, uno de carácter más teórico y otro con ejercicios a desarrollar. El peso de las notas y la nota mínima se indica en la descripción de la actividad de evaluación correspondiente.

Convocatoria extraordinaria

Se realizan dos exámenes, uno de carácter más teórico y otro con ejercicios a desarrollar. El peso de las notas y la nota mínima se indica en la descripción de la actividad de evaluación correspondiente.

Sobre copia y plagio

El artículo 13 de la Normativa de Evaluación de la UPM establece que 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
Introducing Python, second edition. O'Really, Bill Lubanovic, 2019	Bibliografía	
Manual de referencia de Python	Recursos web	
Apuntes de Python en el Moodle de la asignatura	Recursos web	
Herramientas desarrollo Python	Otros	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura