



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55002015 - Programación En Python

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

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.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55002015 - Programación en Python
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Angel Garcia Beltran	Antiguo aula 5	angel.garcia@upm.es	Sin horario. Mandar un email para confirmar tutoría.
Javier Rodriguez Vidal (Coordinador/a)	Antiguo aula 5	javier.rodriguez.vidal@upm.es	Sin horario. Mandar un email para confirmar tutoría.

* 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

- Fundamentos De Programacion

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de programación/ordenadores

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA318 - Creatividad

RA593 - Programar en Python

RA46 - Capacidad de trabajo en equipo

RA316 - Trabajar de forma autónoma y en equipo.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura plantea una introducción a la programación en Python orientada al diseño y desarrollo de aplicaciones de tipo científico/ingenieril

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
 - 1.1. El lenguaje de programación Python
 - 1.2. El entorno de desarrollo
 - 1.3. Estructura de un programa
2. Elementos básicos de programación
 - 2.1. Sentencias de control de flujo
 - 2.2. Funciones y parámetros
3. Programación Orientada a Objetos
 - 3.1. Clases
 - 3.2. Herencia
 - 3.3. Estructuras de datos: listas y diccionarios
4. Módulos y librerías
 - 4.1. Librerías estándar
 - 4.2. Módulos para tratamiento de datos

4.3. Otros módulos

5. Otros elementos de programación

5.1. Archivos de datos

5.2. Gestión de Excepciones

5.3. Bases de Datos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
2	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
3	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
4	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
5	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
6	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Reunión inicial grupos de trabajo Duración: 00:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15 Trabajo individual TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
7	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Discusión del trabajo en equipo a desarrollar Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
8			Diseño del trabajo en equipo a desarrollar Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	

9	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
10	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
11	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
12	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15 Ejercicio individual TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
13	Clase teórico-práctica en aula con ordenador Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Autoevaluación con AulaWeb ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:15
14				Desarrollo del trabajo en equipo (i) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 13:00
15				Desarrollo del trabajo en equipo (ii) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 13:00
16				Desarrollo del trabajo en equipo (iii) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 13:00
17				Presentación del trabajo en grupo PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00 Informe sobre las aplicaciones desarrolladas por los equipos TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00

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
1	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
2	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
3	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
4	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
5	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
6	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
6	Trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	10%	/ 10	
7	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3

9	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
10	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
11	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
12	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
12	Ejercicio individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	10%	/ 10	
13	Autoevaluación con AulaWeb	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:15	2%	0 / 10	CE3
14	Desarrollo del trabajo en equipo (i)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	13:00	%	/ 10	
15	Desarrollo del trabajo en equipo (ii)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	13:00	%	/ 10	
16	Desarrollo del trabajo en equipo (iii)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	13:00	%	/ 10	
17	Presentación del trabajo en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	50%	5 / 10	CG2 CG3 CG7 CG10 CE3
17	Informe sobre las aplicaciones desarrolladas por los equipos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	6%	/ 10	

7.1.2. Prueba evaluación global

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Esta asignatura solamente se evalúa mediante evaluación continua ya que es necesaria la realización de las prácticas individuales y el desarrollo de una aplicación en Python.

Por normativa, en las asignaturas de competencias no hay evaluación final mediante un examen convencional. En este caso la calificación final se obtiene mediante los resultados de las actividades individuales de cada alumno y del trabajo en equipo.

Para aprobar la asignatura será necesario aprobar la actividad de trabajo en equipo.

Los ejercicios de autoevaluación se corrigen de forma automática e inmediata por un sistema informático.

Los trabajos individuales se corrigen por los profesores de la asignatura de acuerdo con los siguientes aspectos:

1. Originalidad
2. Corrección
3. Dificultad

El trabajo en grupo se calificará de acuerdo con los siguientes aspectos:

1. Objetivos y finalidad del programa.
2. Trabajo en equipo: reparto de tareas entre todos los componentes del grupo de trabajo
3. Elementos de programación utilizados
4. Corrección en la ejecución
5. Elegancia del código (comentarios, buen uso de la composición, invocación en cascada, uso de las variables justas...).

CREATIVIDAD: ORIGINALIDAD + FUNCIONALIDAD

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones de los temas de la asignatura	Bibliografía	Publicados en AulaWeb en formato PDF
Herramientas de desarrollo	Equipamiento	Software de dominio público
Referencias en red	Recursos web	https://www.python.org
Vídeo clase	Recursos web	Vídeos grabados de clases

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Por normativa, en las asignaturas de competencias no hay evaluación final mediante un examen convencional. En este caso la calificación final se obtiene mediante los resultados de las actividades individuales de cada alumno y del trabajo en equipo.