



**1. Código:** 14180 **Nombre:** Programación

**2. Créditos:** 12,00 **--Teoría:** 6,00 **--Prácticas:** 6,00 **Carácter:** Formación Básica

**Titulación:** 194-Grado en Tecnología Digital y Multimedia

**Módulo:** 1-Formación Básica

**Materia:** 3-Informática y Redes

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Vos, Tanja Ernestina

**Departamento:** SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN

#### 4. Bibliografía

Programación en PYTHON

Tanja E. J. Vos

Create graphical user interfaces with Python : how to build windows, buttons, and widgets for your Python projects

Sach, Laura y Martin Ohannon

Python Testing with pytest: Simple, Rapid, Effective, and Scalable

Brian Okken

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

En esta asignatura se inicia al alumno en la programación. El conocimiento de las técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores es esencial en la formación de cualquier ingeniero. La asignatura prepara a los estudiantes en la programación a pequeña escala en un lenguaje imperativo de alto nivel como Python:

- algoritmos y pensamiento computacional,
- aseguramiento de calidad del código mediante testing y documentación,
- diversas formas de representación de los datos (desde los tipos elementales como los numéricos a otros más complejos como listas, diccionarios y tuplas),
- diferentes instrucciones (desde la asignación hasta las estructuras condicionales e iterativas),
- como estructurar programas: funciones, módulos, librerías, orientación a objetos,
- Interfaz gráfica de usuario
- Tratamiento de ficheros
- algunos componentes del ecosistema de Python, con el objetivo de desarrollar finalmente la habilidad de navegar por el inmenso y cambiante ecosistema que evoluciona alrededor de Python, adaptándose - al cambio permanente para utilizar siempre la herramienta más adecuada en cada circunstancia.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura de programación en Python es esencial para la formación de los estudiantes en el Grado en Tecnología Digital y Multimedia, ya que les permite adquirir las habilidades necesarias para el tratamiento automático de la información mediante ordenadores. Además, la programación es una competencia clave en el perfil profesional de los graduados en este grado, ya que es una habilidad muy demandada en el mercado laboral actual.

La asignatura contribuye al desarrollo de las competencias específicas del grado, como el diseño y la implementación de aplicaciones y servicios multimedia, el análisis y procesamiento de datos multimedia, y el uso de tecnologías emergentes. También contribuye al desarrollo de las competencias genéricas, como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico.

Dentro del plan de estudios, la asignatura de programación en Python se encuentra en los primeros cursos del grado, lo que permite a los estudiantes adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para abordar asignaturas más avanzadas en cursos posteriores. Además, esta asignatura se relaciona con otras asignaturas del grado que requieren conocimientos de programación, como las asignaturas de desarrollo de aplicaciones y servicios multimedia, análisis y procesamiento de datos multimedia, entre otras.

En conclusión, la asignatura de programación en Python es una parte fundamental del plan formativo del Grado en Tecnología Digital y Multimedia, y su inclusión en el plan de estudios está justificada por su relevancia en el perfil profesional y en el mercado laboral actual.

#### 6. Conocimientos recomendados

#### 7. Resultados

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 06/06/2025	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUDYL34DLX <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 6. Conocimientos recomendados

- (14178) Matemáticas
- (14179) Sociedad Digital
- (14181) Computadores y Sistemas Operativos
- (14182) Arquitecturas de Redes
- (14183) Física

La asignatura de Programación es un instrumento que sirve a muchas otras asignaturas, al tiempo que se apoya en ellas para avanzar desarrollando soluciones a los problemas inmediatos del alumno. Esta integración horizontal culminará en el segundo semestre con el desarrollo de un proyecto transversal en que los alumnos desarrollarán una solución informática real aplicando elementos de Física, Matemáticas, Redes de Computadores e Informática, para culminar su primer año en la universidad con un producto final tangible, que pueda ir directo a su portfolio y cimentar su autoconfianza como ingenieros.

## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

FB3(ES) Utilizar conceptos generales de programación: programación orientada a objetos.

CB2(GE) 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.

### Competencias transversales

#### (4) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Pedimos a los alumnos la elaboración de informes técnicos donde describen los proyectos de programación que hayan desarrollado durante el curso, explicando su funcionamiento y las decisiones de diseño que hayan tomado. Esto les permitirá practicar la expresión escrita y la capacidad de sintetizar y transmitir información de forma clara y efectiva.

Para practicas la expresión oral le pedimos que hagan presentaciones usando herramientas digitales y multimedia para la comunicación efectiva, como videos explicativos, gráficos, etc.

- Criterios de evaluación

Evaluación de informes técnicos: se puede evaluar la estructura y organización del informe, la claridad y rigor en la exposición de los conceptos, la capacidad de análisis y síntesis de información, y la corrección gramatical y ortográfica.

Evaluación de presentaciones orales: se puede evaluar la claridad y efectividad de la presentación, la capacidad de respuesta a preguntas, la capacidad de sintetizar información y la capacidad de transmitir la información de forma clara y comprensible.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA4.4 - Demostrar destreza en la comunicación digital utilizando medios de apoyo variados y adaptados a la situación y a la audiencia.

## 8. Unidades didácticas

1. Problemas, algoritmos y programas
  1. Concepto de algoritmo
  2. Lenguajes de programación
  3. Intérpretes y compiladores
  4. El lenguaje Python y su entorno: instalación, el intérprete de Python, entrada/salida, recursos
  5. Practica 1: Introducción a la programación (2h)
2. Valores, variables, tipos, operadores y expresiones
  1. Tipos de datos: numéricos, boolean, cadenas
  2. Expresiones y operadores (aritméticos, relacionales, lógicos)
  3. Variables
  4. Operador de asignación
  5. Conversión de tipo
  6. Entrada/Salida de datos básicos: números enteros y reales y cadenas de caracteres
  7. Documentación de código (tipos y buenas practicas)
  8. Practica 2: Thonny y primeros pàsos (4h)
3. Estructuras de control de flujo
  1. Estructuras de selección: if - elif - else
  2. Estructuras de repetición: las instrucciones while y for. Generadores de rangos





## 8. Unidades didácticas

3. Anidamiento de estructuras
4. Tratamiento de excepciones
5. Practica 3: Strings y if-elif-else (5h)
6. Practica 4: Estructuras de repetición (bucles while y for) (5h)
4. Funciones y módulos
  1. Definición de funciones: identificador, resultado y parámetros formales
  2. Llamada a una función: argumentos, paso de parámetros y resultado
  3. Módulos e importación de funciones y variables
  4. Testing de funciones y módulos
  5. Practica 5: Funciones y testing (10h)
5. Tipos estructurados
  1. Cadenas: codificación y operaciones básicas. Tratamiento: recorridos y búsquedas
  2. Listas y Listas anidadas: creación, acceso y otras operaciones básicas. Tratamiento: recorridos y búsquedas
  3. Tuplas y Diccionarios
  4. Matrices
  5. Conjuntos
  6. Practica 6: Listas (4h)
  7. Practica 8: Diccionarios (4h)
  8. Practica 9: Tuplas y conjuntos (4h)
6. Ficheros
  1. Generalidades sobre ficheros
  2. Ficheros de texto: lectura y escritura
  3. Ficheros avanzados: excell y JSON
  4. Practica 7: Ficheros de texto (4h)
  5. Practica 11: Ficheros avanzados (4h)
7. Interfaces Gráficas de Usuarios (GUIs)
  1. widgets, comandos y eventos
  2. librería Python para hacer GUIs
  3. Practica 10: GUIs con GUIzero (6h)
8. Orientacion a objetos
  1. Tipos definidos
  2. Clases y objetos
  3. Herencia y sobrecarga
  4. Practica 12: Orientacion a objetos (3h)
9. Desarrollo de software con Python
  1. Buenas practicas de desarrollo de software
  2. Las bibliotecas de Python más importantes y usadas

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	1,50	--	1,00	--	--	2,00	0,50	5,00	4,00	9,00
2	2,50	--	1,00	--	--	4,00	2,00	9,50	15,00	24,50
3	6,00	--	1,00	--	--	10,00	2,00	19,00	16,00	35,00
4	12,00	--	1,00	--	--	8,00	4,00	25,00	30,00	55,00
5	18,00	--	1,00	--	--	10,00	3,00	32,00	40,00	72,00
6	4,00	--	1,00	--	--	8,00	1,50	14,50	25,00	39,50
7	7,00	--	1,00	--	--	4,00	--	12,00	25,00	37,00
8	4,00	--	1,00	--	--	3,00	2,00	10,00	15,00	25,00
9	5,00	--	0,00	--	--	3,00	5,00	13,00	50,00	63,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>60,00</b>	<b>--</b>	<b>8,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>52,00</b>	<b>20,00</b>	<b>140,00</b>	<b>220,00</b>	<b>360,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

06/06/2025

3 / 4

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUDYL34DLX

<https://sede.upv.es/eVerificador>





## 10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(09) Proyecto	2	30
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	2	35
(14) Prueba escrita	3	35

La asignatura se evalúa de forma continua basándose en los resultados de los distintos actos de evaluación y en el registro cotidiano de variables ajustadas a las competencias de la asignatura, pudiendo estos sufrir variaciones en función de las necesidades del curso. Los criterios globales empleados en la evaluación, atendiendo a su orden de importancia, son:

- Grado de adquisición de las competencias vinculadas a la asignatura.
- Realización de todos y cada uno de los ejercicios propuestos a lo largo del curso y nivel de consecución de los objetivos de aprendizaje fijados para cada uno de ellos.
- Nivel de idoneidad, creatividad y calidad mostrado en la realización de los ejercicios.
- Grado de implicación en la asignatura y evolución general durante el curso.

Se exige una asistencia a clase mínima del 80%.

Durante el curso se realizarán:

- dos pruebas practicas (P1, P2) con un peso total del 35%
- tres pruebas escritas de tipo test o pregunta abierta (T1, T2, T3) con un peso total del 30% (T1(5%), T2(10%), T3(15%))
- dos proyectos transversales en grupo con un peso total del 35% (Proy1 (15%), Proy2 (20%)). Estos proyectos tendrán cada uno una presentación/entrevista y entrega de documentación final, en la que los alumnos presentarán el proyecto ante los profesores y/o el resto de compañeros de la clase. En caso de que los profesores identifiquen carencias, el alumno o alumnos dispondrán de una semana tras la fecha de revisión inicial o presentación final para realizar las modificaciones oportunas y entregar los proyectos mejorados.

La evaluación de la competencia transversal se realizará en base a la presentación oral y la documentación entregada por los trabajos y los proyectos.

Para el alumnado suspendido, al final del curso habrá una recuperación que consistirá en una prueba de recuperación (RP). La calificación obtenida en esta prueba podrá sustituir la nota global de P1 + P2 + T1 + T2 + T3, lo cual representa el 70% de la nota final.

El alumnado que ya tenga aprobada esta parte (P1+P2+T1+T2+T3) y desee presentarse a la prueba de recuperación para mejorar su nota, debe tener en cuenta que:

- La nueva nota sustituirá completamente a la anterior, sea superior o inferior.
- No se guarda la nota anterior, por lo que existe el riesgo de empeorar la calificación.
- La decisión de presentarse implica aceptar esta condición.

El alumnado con dispensa de asistencia a clase podrá elaborar los proyectos Proy1 y Proy2 de forma no presencial, realizando las entregas en las mismas condiciones y plazos que el resto del alumnado de docencia presencial. No obstante, estarán sujetos a una supervisión personalizada distribuida a lo largo del curso, que podrá llevarse a cabo mediante tutorías presenciales o por medios telemáticos (videoconferencia u otras plataformas acordadas). Además, el alumnado con dispensa deberá participar en las sesiones de control correspondientes a P1, P2, T1, T2 y T3, en las condiciones que se establezcan. Para organizar esta modalidad, el estudiante deberá ponerse en contacto con el profesorado en el plazo de una semana desde la concesión oficial de la dispensa por parte de la Comisión Académica del Título, con el fin de establecer un calendario de seguimiento y puntos de control.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
Teoría Aula	20	Se solicitará a la CAT la calificación de NO PRESENTADO si no se alcanza el 80% de asistencia en esta actividad.
Teoría Seminario	20	Se solicitará a la CAT la calificación de NO PRESENTADO si no se alcanza el 80% de asistencia en esta actividad.
Práctica Informática	40	Se solicitará a la CAT la calificación de NO PRESENTADO si no se alcanza el 60% de asistencia en esta actividad.

