

# Guía Docente

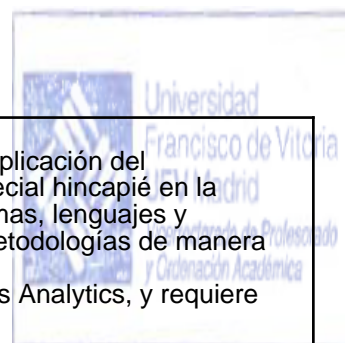
## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Análisis de Negocios		
Rama de Conocimiento:	Ciencias Sociales y Jurídicas		
Facultad/Escuela:	Ciencias Jurídicas y Empresariales		
Asignatura:	Algoritmos		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	3
Curso:	2	Código:	5325
Periodo docente:	Tercer semestre		
Materia:	Informática Aplicada al Análisis de Negocios / IT applied to Business Analytics		
Módulo:	Formación disciplinar		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	75		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Juan Pueyo Candil	j.pueyo.prof@ufv.es
Roberto José Vázquez Lucerga	roberto.vazquez@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Algoritmos introduce al alumno en la resolución de problemas gracias a la aplicación del pensamiento estructurado a través de conceptos de programación básicos, haciendo especial hincapié en la presentación de las técnicas algorítmicas esenciales y la utilización de diferentes paradigmas, lenguajes y entornos de programación para la construcción de aplicaciones informáticas, aplicando metodologías de manera rigurosa que proporcionen al alumno buenos hábitos en el desarrollo de software. Se imparte en el primer semestre del segundo curso de los estudios de Grado en Business Analytics, y requiere de una dedicación de 70 horas por parte del alumno.



La asignatura se centra en la resolución de tareas, construyendo programas que resuelvan problemas sencillos. Para ello parte del diseño del algoritmo, utilizando estructuras modulares y distintos métodos de programación, y alcanza tanto la implementación del mismo en un lenguaje de programación estructurado, utilizando las estructuras de control fundamentales de la codificación y tipos de datos básicos, como su posterior compilación, depuración y documentación. El lenguaje que se utilizará para transmitir los contenidos es Python.

## OBJETIVO

El objetivo final de la asignatura consiste en presentar a los estudiantes los principios de la resolución sistemática de problemas a través del diseño de algoritmos y la codificación de una solución, siguiendo las reglas básicas de la computación. El lenguaje empleado es Python 3. De este modo, el alumno se empieza a familiarizar con un lenguaje moderno y a priori sencillo. El producto resultante, solución informática, es fruto del carácter de artista que posee el desarrollador, en este caso el alumno. Por ende, esta asignatura plantea acompañar al alumno en el descubrimiento de que su sed científica es su humanidad, produciéndose un encuentro de búsqueda entre formador y alumno, abriendo las puertas para poder afrontar así las preguntas antropológicas propias del hombre como científico e ingeniero informático, en torno al qué, el para qué y las consecuencias de los actos humanos, sociales, políticos y económicos.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda disponer de los conocimientos básicos de álgebra y aritmética.

## CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la programación: conceptos básicos.

- Introducción a los computadores.
- Algoritmos, estructuras de programación y programas.
- Lenguajes y paradigmas de programación.

Tema 2. Entornos de programación en Python.

Tema 3. Elementos del lenguaje Python.

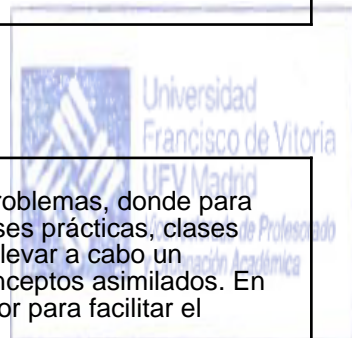
- Estructura de un programa.
- Variables, identificadores, expresiones y operadores.
- Entrada y salida de datos.
- Entrada por teclado.
- Salida por pantalla.
- Tipos de datos en Python.
- Clases de tipado.
- Números, cadenas, booleanos.
- Estructuras de control de flujo.
- Estructuras condicionales.
- Estructuras iterativas.
- Librerías y uso de funciones.
- Librerías internas y externas.
- Funciones internas y métodos.

Tema 4. Archivos.

- Lectura básica de archivos.
- Escritura básica en archivos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología seguida en esta asignatura está enfocada en un aprendizaje basado en problemas, donde para alcanzar los resultados de aprendizaje propuestos se combinan lecciones expositivas, clases prácticas, clases invertidas y sesiones de trabajo colaborativo. El objetivo principal de esta metodología es llevar a cabo un aprendizaje basado en la resolución de pequeños ejercicios para poner en práctica los conceptos asimilados. En estas clases prácticas se fomenta la discusión y el trabajo en equipo con apoyo del profesor para facilitar el



aprendizaje, donde exista un ambiente de trabajo óptimo para complementar y culminar el trabajo autónomo del alumno.

Dado que esta metodología requiere un alto grado de organización, se utilizará el Aula Virtual como plataforma de comunicación, soporte de materiales de estudio y como repositorio de prácticas y ejercicios.

\* Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
30 horas	45 horas
Lección Expositiva 6h Laboratorio 16h Presentación y Defensa de Trabajos 2h Tutorías 2h Evaluación 4h	Estudio y Trabajo Individual 30h Trabajo en Grupo 15h

## COMPETENCIAS

### Competencias básicas

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

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

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

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

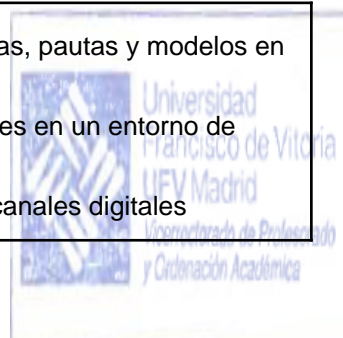
### Competencias generales

Capacidad de organización, sistematización y planificación en la identificación de problemas, pautas y modelos en el contexto del big data

Capacidad para el cumplimiento de objetivos, resolución de problemas y toma de decisiones en un entorno de datos masivos tanto cuantitativos como cualitativos

Capacidad de diseñar e implementar proyectos e informes, utilizando con naturalidad los canales digitales

### Competencias específicas



Conocer, comprender y aplicar los fundamentos y las herramientas de la programación para el uso y explotación de la información, garantizando su seguridad e integridad

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Analiza e interpreta el problema a resolver y elabora algoritmos utilizando las estructuras adecuadas de control y de datos, siguiendo el paradigma de programación estructurada, utilizando tipos de datos elementales y estructuras de control básicas.

Demuestra destreza en el uso de las herramientas necesarias para el correcto desarrollo del software, incluyendo librerías, control de versiones, documentación, etc. Depura los errores detectados y analiza las posibles alternativas de resolución del problema.

Emplea las estructuras de iteración adecuadas y maneja correctamente la entrada y salida de información con el sistema de archivos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación contempla varios tipos de pruebas, distribuidos de la siguiente manera:

- Prueba parcial de tipo teóricopráctico: 30 %.
- Examen final de tipo teóricopráctico: 40 %.
- Realización de trabajos y prácticas: 25 %.
- Participación e implicación en la asignatura: 5 %.

Aquellos alumnos que estén exentos de la obligación de asistir a clase, bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, serán evaluados por el mismo tipo de pruebas. El 5 % correspondiente a la participación e implicación se evaluará en base a la entrega de los ejercicios correspondientes en la fecha establecida.

Criterios para superar la asignatura:

- Obtener una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la prueba parcial que se realizará a lo largo del cuatrimestre, en cuyo caso, el día del examen oficial, solo se presentará al examen correspondiente de la última parte de la asignatura. En dicho examen también tendrá que obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10. Esta prueba es liberatoria solo de cara al examen de la convocatoria ordinaria. En la convocatoria extraordinaria siempre tendrá que presentarse a la totalidad de la materia.
- Obtener una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la media obtenida de las prácticas y trabajos.
- La entrega de prácticas y trabajos no es obligatoria, pero tendrán una calificación de 0 de cara al cálculo de la media correspondiente.
- Las prácticas tendrán una fecha de entrega. Si se entregan fuera de fecha tendrán una penalización de un 30%, siempre y cuando se entreguen como tarde, una semana después de la fecha establecida.
- La asignatura se considerará aprobada en la convocatoria correspondiente si la nota final es igual o superior a 5 puntos sobre 10.
- En el caso de no tener superada alguna de las partes de la asignatura (pruebas teórico-prácticas por un lado o trabajos y prácticas por otro) en la convocatoria ordinaria, el alumno tendrá que presentarse a aquellas partes que no haya superado en la convocatoria extraordinaria.

Notas adicionales:

- La entrega del examen por parte del profesor el día del examen implica automáticamente la presentación a la convocatoria correspondiente.
- A efecto de cómputo de convocatorias en una asignatura, solamente se contabilizarán como consumidas aquellas en las que el alumno se haya presentado a todas las pruebas de evaluación, o a una parte de las mismas, siempre que su peso en la nota final supere el 50 %, aunque no se presente al examen final. Se entenderá que un alumno se ha presentado a una prueba aunque la abandone una vez comenzada la misma. La condición de No Presentado en la convocatoria extraordinaria estará ligada a la no asistencia o entrega de ninguna prueba, práctica o trabajo que esté pendiente.
- Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable será sancionado e implicará un 0 en la calificación de esa parte de la asignatura, anulando la convocatoria en curso. La situación, además, será comunicada a la Dirección de la Carrera, que a su vez comunicará a Secretaría General, siguiendo el protocolo establecido en la universidad.

\* En el caso de que las recomendaciones sanitarias obliguen a volver a un escenario donde la docencia haya que impartirla exclusivamente en remoto, se mantendrá todo lo indicado anteriormente.

\*\* Los exámenes se realizarán de manera presencial con un ordenador en el aula, siempre y cuando la situación sanitaria lo permita, pudiendo ser modificados con el objetivo de cumplir las indicaciones dadas por las

autoridades.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

J. Hunt, A Beginners Guide to Python 3 Programming, Springer Nature Switzerland AG 2019, corrected publication 2020. ISBN 978-3-030-2028

CHAZALLET, S. Python 3: los fundamentos del lenguaje (2ª edición). Ediciones ENI. 2016. ISBN: 9782409006142.

J. Hunt, Advanced Guide to Python 3 Programming, Springer Nature Switzerland AG 2019. ISBN 978-3-030-25942-6 ISBN 978-3-030-25943-3 (ebook).

Material docente del profesor disponible en el Aula Virtual.

### Complementaria

L. Joyanes Aguilar, Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos, 4ª edición. Madrid: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2008. ISBN: 978-84-481-6111-8.

L. Joyanes Aguilar, L. Rodríguez Baena y M. Fernández Azuela, Fundamentos de Programación: Libro de Problemas, 2ª edición. Madrid: Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2003. ISBN: 9788448139865.

LUTZ, M. Learning Python (5TH ED.). Editorial O REILLY & ASSOCIATES. 2013. ISBN: 9781449355739.

