GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G47 - Programación

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Matemáticas

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología y curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA AFIN BÁSICA MÓDULO BÁSICO				
Código y denominación	G47 - Programación				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística				
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	JOSE CARLOS PALENCIA GUTIERREZ
E-mail	carlos.palencia@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO DE PROFESORES (2052)
Otros profesores	JOSE JAVIER GUTIERREZ GARCIA JOSE IGNACIO ESPESO MARTINEZ ADOLFO GARANDAL MARTIN RICARDO DINTEN HERRERO

4. OBJETIVOS

Objetivos concretos: Conocimientos - Conocer y comprender la sintaxis y semántica de las expresiones e instrucciones de un lenguaje de programación imperativo. - Conocer las principales construcciones algorítmicas: secuencia, alternativa, iteración y recursión - Conocer el concepto de clase y objeto como elementos constituyentes de los programas - Conocer y saber utilizar los tipos de datos elementales, las tablas y las matrices, y conocer algoritmos básicos para su manipulación (recorridos, búsquedas, ordenación sencilla). - Conocer los conceptos de método y paso de parámetros. - Conocer los principios de la modularidad y abstracción para crear módulos de programa sencillos - Conocer mecanismos de gestión de errores y excepciones - Adquirir conocimientos básicos de programación orientada a objetos - Conocer los principios de la entrada/salida: interactiva y con ficheros - Conocer un sistema operativo a nivel de usuario
Objetivos concretos: Habilidades - Diseñar pequeños algoritmos usando una notación de pseudocódigo - Ser capaz de codificar y probar pequeños algoritmos usando un lenguaje de programación imperativo - Utilizar un sistema de desarrollo para editar, compilar y ejecutar programas - Utilizar un sistema operativo a nivel de usuario - Crear módulos de programa, separando las fases de diseño e implementación - Codificar en un lenguaje orientado a objetos un diseño modular - Implementar programas sencillos que sean fiables y fáciles de entender - Utilizar módulos de programa predefinidos para hacer un programa más complejo - Aplicar estrategias de prueba sencillas para un módulo de programa - Saber documentar un proyecto de programación

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA	
CONTENIDOS	
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: Programación en Python
1	0. Presentación de la asignatura
1	1. Introducción a los lenguajes de programación Lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes. El ciclo de vida del software. El lenguaje Python. Concepto de algoritmo. Encapsulamiento de datos y algoritmos. Estructura de un programa. Funciones. Estilo de codificación.
1	2. Datos y expresiones. Números. Operaciones y expresiones. Variables. Booleanos. Strings. Uso de funciones matemáticas. Variables y paso de parámetros. Listas y tuplas.

1	3. Clases. Concepto de clase y objeto. Definición de clases. Creación y uso de objetos. Atributos y métodos de instancia y de clase. Espacios de nombres. Módulos y paquetes.
1	4. Estructuras algorítmicas. Introducción. Instrucción condicional. Instrucción condicional múltiple. Instrucciones de bucle. Recursión. Descripción de algoritmos mediante pseudocódigo.
1	5. Estructuras de Datos. Tablas. Algoritmos de recorrido. Algoritmos de búsqueda. Conjuntos. Tablas multidimensionales. El paquete NumPy. Diccionarios. Tipos enumerados.
1	6. Tratamiento de errores. Excepciones. Tratamiento de excepciones. Patrones de tratamiento de excepciones. Lanzar Excepciones. Usar nuestras propias excepciones. Acciones de limpieza.
1	7. Entrada/salida. Escritura de texto con formato. Lectura de números con formato. Ficheros. Lectura de ficheros de texto. Escritura de ficheros de texto.
1	8. Herencia y polimorfismo. Jerarquía de clases. Herencia. Clases abstractas. Polimorfismo.
2	BLOQUE TEMÁTICO 2: Herramientas
2	9. Uso de sistemas operativos.Uso de la memoria USB. Introducción. Sistemas operativos comunes. El sistema de ficheros. Uso de la memoria USB. El intérprete de órdenes. Ejecución de programas. Guiones (scripts).
2	10. Uso de un entorno integrado de desarrollo de programas. Entorno de desarrollo de programas. Gestión de proyectos. Analizar, cargar y ejecutar el programa. La depuración. Generación de documentos.

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Problemas	Otros	No	No	10,00
Examen parcial	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00

Observaciones

La realización de problemas y exámenes es individual. Se considera realización fraudulenta:
- hacer problemas en grupo
- intercambiar ejercicios entre compañeros
- que otras personas o programas de inteligencia artificial hagan los ejercicios o la mayor parte de estos

En el examen extraordinario de recuperación se podrán recuperar tanto el examen parcial de cuestiones como el examen final de prácticas con sendas pruebas escritas similares y con los mismos porcentajes que en la convocatoria ordinaria.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial podrán acogerse a los métodos de evaluación continua previstos en la guía o bien mediante un examen similar al descrito para la convocatoria extraordinaria pero con un porcentaje total del 100%.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Title: Python in a Nutshell: A Desktop Quick Reference 3rd Edition by: Alex Martelli (Author), Anna Ravenscroft (Author), Steve Holden Publisher: O'Reilly Media; 3 edition (May 4, 2017) ISBN-10: 144939292X ISBN-13: 978-1449392925
Tutorial de python 3: https://docs.python.org/3/tutorial/ http://docs.python.org.ar/tutorial/3/index.html
Title: Introducción a la programación con Python 3 By: Andrés Marzal Varó, Isabel Gracia Luengo, Pedro García Sevilla Editor: Universitat Jaume I, 2014 ISBN: 978-84-697-1178-1 http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/102653/s93.pdf

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.