

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura				
Código	500796		Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Informática			
Denominación (inglés)	Computer Science			
Titulaciones	Grado en Estadística			
Centro	Facultad de Ciencias			
Semestre	4	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Formación obligatoria			
Materia	Informática para la Estadística			
Profesorado				
Nombre	Despacho		Correo-e	
José Manuel Perea Ortega	DP49, Anexo II, Facultad de Medicina		jmperea@unex.es	
José Ignacio Segura Rama	C-18 (Ed. Carlos Benítez)		nacho@unex.es	
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos			
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José Manuel Perea Ortega			
Competencias				
BÁSICAS y GENERALES				
CB1 - 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.				
CB2 - 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.				
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
CG1: Desarrollar las capacidades de análisis, abstracción, intuición, organización y síntesis, así como el razonamiento lógico, riguroso y crítico				
CG2: Capacitar al alumno para utilizar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas, así como en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales				
CG3: Preparar al alumno para el trabajo en equipos multidisciplinares, capacitándolo para entender los razonamientos de especialistas de otros campos y comunicar sus propios razonamientos y conclusiones.				
CG4: Promover la curiosidad y el interés por los métodos y técnicas que estudia la Estadística y la Investigación Operativa, animándolo a mantenerlos y transmitirlos una vez finalizados sus estudios.				

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEx)
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

CG5: Mostrar la importancia, necesidad y utilidad de la metodología estadística en otras ciencias (ciencias experimentales, ciencias de la salud, ciencias sociales y humanas, etc.)

CG6: Dotar al alumno de los conocimientos necesarios para que pueda continuar estudios posteriores en otras disciplinas tanto científicas como tecnológicas.

TRANSVERSALES

CT1: Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de carácter social, científico o ético.

CT2: Transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.

CT3: Planificar y organizar el trabajo personal, así como saber trabajar en equipo.

CT4: Prepararse para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos, métodos y técnicas; y para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT5: Dominar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones mediante el uso de aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, tratamiento de datos, optimización, y el desarrollo de programas que resuelvan problemas estadísticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado

CT6: Leer y comprender textos estadísticos, tanto en español como en otros idiomas de relevancia en el ámbito científico, especialmente en inglés

ESPECÍFICAS

CE12: Diseñar, programar e implementar software estadístico y de gestión de bases de datos.

CE17: Seleccionar, analizar y transformar información del mundo real en bases de datos para extraer posteriormente el conocimiento utilizando métodos usuales y de minería de datos.

CE18: Manejar las tecnologías de la información y la comunicación para compartir los conocimientos y acceder a los datos de manera remota.

Contenidos
Breve descripción del contenido
Programación y algorítmica avanzada. Ficheros y bases de datos.
Temario de la asignatura
TEMA 1. Fundamentos de Informática. Concepto de Informática y de computador. Arquitectura básica de un computador y ejecución de programas. Hardware y software desde el punto de vista del programador. Representación interna de la información: bits, bytes, sistemas binario y hexadecimal, y codificación de caracteres. Fundamentos de redes de computadores e Internet.
TEMA 2. Introducción a la Programación. Conceptos básicos: problema, algoritmo y programa. Resolución de problemas: metodología de la programación. Paradigmas de programación. Desarrollo y generación de software.
TEMA 3. Elementos básicos de la Programación. Estructuras de Control. Identificadores, Variables y Constantes. Tipos de datos simples. Expresiones, sentencias y bloques. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Operadores de asignación. Estructuras de control.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Actividades prácticas:

- Elementos básicos de Python
- Estructuras de control en Python

TEMA 4. Tipos de Datos Estructurados: Arrays.

Arrays unidimensionales y bidimensionales. Asignación, lectura y escritura de datos en arrays. Cadenas. Operaciones típicas con cadenas de caracteres.

Actividades prácticas:

- Arrays y cadenas con Python

TEMA 5. Tipos de Datos Estructurados: Registros.

Definición de nuevos tipos. Declaración y acceso a los campos de un registro. Operaciones típicas con datos de tipo registro. Arrays de registros.

Actividades prácticas:

- Simulando registros con Python

TEMA 6. Programación Modular.

Creación de subprogramas. Procedimientos y Funciones: declaración e invocación. Recursividad o recurrencia. Ámbito de las variables. Paso de parámetros.

Actividades prácticas:

- Programación modular: procedimientos y funciones
- Programación modular: paso de parámetros en Python

TEMA 7. Ficheros.

Concepto de fichero. Tipos de fichero y tipos de acceso. Operaciones típicas sobre ficheros de texto. Procesamiento de la información contenida en un fichero de texto.

Actividades prácticas:

- Ficheros de texto con Python

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	11	5						6
2	8	3						5
3	20	6			3			11
4	22	6			2			14
5	23	6			2			15
6	30	9			4			17
7	18	6			2			10
Evaluación	18	4			2			12
TOTAL	150	45			15			90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes)

CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes)

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS)

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		 FACULTAD DE CIENCIAS (UEx)
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Metodologías docentes	
- Explicación y discusión de los contenidos. - Resolución, análisis y discusión de problemas. - Actividades experimentales como prácticas en aulas de informática. - Actividades de seguimiento individual. - Trabajo autónomo del alumno	
Resultados de aprendizaje	
Al completar la materia INFORMÁTICA PARA LA ESTADÍSTICA, el estudiante: - Conoce los conceptos básicos del diseño de sistemas de información, con especial atención a los aspectos de la interacción persona-ordenador. - Conoce la arquitectura y el esquema conceptual de una base de datos. - Es capaz de diseñar mediante SQL operaciones de creación modificación y consulta. - Es capaz de identificar los beneficios y desventajas del modelo relacional en base de datos. - Es capaz de analizar, planificar y desarrollar soluciones algorítmicas a problemas planteados, justificando las decisiones tomadas. - Utiliza de manera eficiente un entorno de programación, incluyendo las herramientas de edición, compilación y depuración de programas. - Conoce los conceptos y sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel.	
Sistemas de evaluación	
- Los estudiantes deberán elegir, al comienzo del curso, una de las dos posibles modalidades de evaluación: - Evaluación global, que permite obtener el 100% de la calificación final, mediante un examen teórico-práctico realizado de forma escrita sobre los contenidos teóricos y prácticos vistos en la asignatura. La parte teórica del examen supondrá el 60% de la calificación final, mientras que la parte práctica del examen supondrá el 40% de la calificación final. Ambas partes deberán aprobarse de manera independiente (calificación mínima de 5 sobre 10 en cada una) para aprobar la asignatura. - Evaluación continua, en la que la calificación final se obtiene como la suma ponderada de las calificaciones obtenidas por las siguientes actividades de evaluación:	
Examen final (actividad obligatoria). Se realizará de forma escrita y estará constituido por una parte teórica, que supondrá el 60% de la nota final del examen, y una parte práctica, que supondrá el 40% de la nota final del examen. Ambas partes deberán aprobarse de manera independiente (calificación mínima de 5 sobre 10 en cada una) para aprobar la asignatura.	80%
Cuestionarios de teoría. Estarán disponibles en la plataforma de docencia virtual, donde se realizarán en los plazos establecidos, no siendo recuperables fuera de dicho plazo.	20%

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso académico: 2026-27	Código: P/CL009_FC_D002	

Además de estas actividades, el estudiante podrá sumar hasta 1 punto más (y siempre que su calificación final no supere la nota máxima de 10) por su **participación activa en la asignatura**, entendiéndose por ello la resolución de problemas en pizarra durante las sesiones de grupo grande o la participación en los foros de la asignatura con intervenciones que contribuyan al aprendizaje del resto de estudiantes. Únicamente las actividades marcadas como obligatorias serán recuperables en las convocatorias extraordinarias, en las mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria. Las demás actividades serán de carácter no recuperable una vez expirado el plazo de realización establecido.

En el caso de que un estudiante con evaluación continua y habiendo aprobado el examen final (calificación mínima de 5 sobre 10 en ambas partes) no alcanzase a sumar 5 puntos junto con la suma ponderada del resto de actividades, tendría aprobada la asignatura con calificación 5.

Por último, la calificación obtenida en cualquier parte aprobada del examen final, así como las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación continua distintas del examen final (cuestionarios de teoría y participación activa), se mantendrán durante la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico y la adelantada (enero) del curso siguiente.

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica:

- Joyanes Aguilar, L. (2008). Fundamentos de programación: algoritmos, estructura de datos y objetos (4a ed). McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Joyanes Aguilar, L. (1990). Metodología de la programación: diagramas de flujo, algoritmos y programación estructurada. McGrawHill.
- García Molina, J.J., Montoya Dato, F.J., Fernández Alemán, J.L., & Majado Rosales, M.J. (2005). Una Introducción a la Programación: Un Enfoque Algorítmico. Paraninfo.
- Prieto Espinosa, A., & Prieto Campos, B. (2005). Conceptos de Informática. McGrawHill.
- Prieto Espinosa, A., Lloris Ruiz, A. & Torres Cantero, J. (2010). Introducción a la informática (4a ed). McGraw-Hill.

Complementaria:

- Chazallet S. (2024). Python 3: Los fundamentos del lenguaje. 4a edición. Barcelona: Ediciones ENI.
- Arteaga Martínez, M. M. (2023). Lógica de programación con Pseint: enfoque práctico: (1 ed.). Corporación Universitaria Remington.
- Ebel, F., & Rohaut, S. (2019). Algoritmia – Técnicas fundamentales de programación – Ejemplos en Python. Ediciones ENI.
- Montejo Ráez, A., & Jiménez Zafra, S.M. (2019). Curso de programación Python. Anaya.
- Joyanes Aguilar, L. (2003). Fundamentos de programación: libro de problemas (2a ed). McGraw-Hill.

Otros recursos y materiales docentes complementarios