



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Fundamentos de Programación

1. Denominación de la asignatura:

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Titulación

Grado en Ingeniería de la Salud

Código

8221

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Programación

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Departamento de Ingeniería Informática

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

José Francisco Díez Pastor

4.b Coordinador/a de la asignatura

José Francisco Díez Pastor

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

curso 1º - semestre 2º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Haber cursado Fundamentos de «Informática básica»

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS GENERALES

CG3 - Capacidad para diseñar sistemas, dispositivos y procesos para su uso en aplicaciones médicas, de atención sanitaria o biológicas.

CG6 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad, así como de aprendizaje y auto-formación.

COMPETENCIAS BÁSICAS

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.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT7 - Resolución de problemas, aplicando conocimientos a la práctica, de manera razonada.

CT8 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.

CT9 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEC-B5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su



aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

*CEC-INF1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas de información clínicos, equipos biomédicos y aplicaciones bioinformáticas, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios Éticos y a la legislación y normativa vigente.

CEC-INF4 - Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas en el ámbito de la Ingeniería de la Salud (sistemas de información clínica, aplicaciones bioinformáticas y equipos biomédicos).

CEC-INF7 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
1) Fundamentos básicos del paradigma de programación estructurada. 2) Fundamentos básicos de programación robusta. 3) Conocimiento de bases algorítmicas, tipos de datos utilizadas en la programación. «1) Basic foundations of the structured programming paradigm. 2) Basic foundations of robust programming. 3) Basic knowledge of algorithmic and data types used in programming.»
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
A: Introducción a la programación. Tema 1: ¿Qué es Python? ¿Qué es Python? Instalación del entorno (Anaconda, REPL, Jupyter, notebooks y ejecución de scripts). Expresiones y tipos básicos: listas, diccionarios y tuplas. Tema 2: Expresiones y tipos básicos. Tema 3: Colecciones de datos I. Listas y tuplas.



Programación estructurada.

Tema 4: Control de flujo

Secuenciales. Condicionales. Bucles

Tema 5: Funciones

Tema 6: Estructuras de Datos avanzadas.

Conjuntos y diccionarios

Tema 7: Funciones II.

Recursividad. Programación Funcional

Tema 8: Introducción a la Orientación a Objetos

C: Introducción al tratamiento de datos con Python

Tema 9: Operaciones de entrada / salida con archivos binarios y de texto.

Tema 10: Introducción a otras librerías de computación científica I

Tema 11: Introducción al tratamiento de datos en forma de tabla I

Tema 12: Introducción a otras librerías de computación científica II

10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8221&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CEC-B5, CEC-INF1, CEC-INF6 , CEC-INF7	24	0	24
Clases prácticas. Prácticas de laboratorio	CG6, CB1, CB2, CB5, CEC-B5, CEC-INF1, CEC-INF6 , CEC-INF7	24	0	24
Trabajo autónomo del alumno: Lecturas y	CG6, CB1, CB2, CB5, CEC-B5, CEC-	0	96	96



recensiones. Resolución de problemas. Realización de trabajos, informes y memorias	INF1, CEC-INF6 , CEC-INF7			
Actividades de evaluación: Pruebas de evaluación. Exposiciones públicas, seminarios, debates	CG6, CB1, CB2, CB5, CEC-B5, CEC- INF1, CEC-INF6 , CEC-INF7	6	0	6
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Será necesario aprobar de forma independiente los procedimientos de: Prácticas, Examen de Teoría y Examen de Problemas.

Todas las pruebas podrán recuperarse en la segunda convocatoria, salvo aquellas que por su propia naturaleza resulte imposible repetir y que deberán recogerse explícitamente en las guías docentes, junto a la justificación de tal imposibilidad, que deberá de ser autorizada por la Junta de Centro.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de prácticas	40 %	40 %
Evaluación continua. Participación en clase	20 %	20 %
Examen de teoría. Examen de resolución de problemas	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO

El sistema de evaluación para los estudiantes de intercambio será modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.



13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Foros de dudas de la asignatura en la plataforma UBuVirtual
«Subject forum in platform UBuVirtual».
Diapositivas de teoría, guiones de prácticas y libros
«Theory slides, practices and books»

14. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/grado-en-ingenieria-de-la-salud>
El calendario académico, aprobado por Junta de la Escuela Politécnica Superior, los horarios y el calendario de exámenes se puede consultar en la página de la titulación
«The academic calendar approved by the Council of Polytechnic School, timetables and exam schedule can be found on the degree page»

15. Idioma en que se imparte:

Español (con alguna bibliografía en inglés)