



GUÍA DOCENTE 2021-2022
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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

José Francisco Díez Pastor

4.b Coordinador 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 alumno/a 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.

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

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el 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 recensiones. Resolución de problemas. Realización de trabajos, informes y memorias	CG6, CB1, CB2, CB5, CEC-B5, CEC-INF1, CEC-INF6 , CEC-INF7	0	96	96
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.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de prácticas	40 %	40 %
Evaluación continua	10 %	10 %
Examen de teoría	10 %	10 %
Examen de resolución de problemas en papel	30 %	30 %
Participación en clase	10 %	10 %
Total	100 %	100 %

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)



MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS DOCENTES 2020-2021		
TITULACIÓN	Grado en ingeniería en de la Salud	
CURSO	1º	
ASIGNATURA / CÓDIGO	Fundamentos de Programación / 8221	
SEMESTRE (1.º/2.º)	2º	
TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS	Obligatoria	6
COORDINADOR/A	José Francisco Díez Pastor	
PROFESORADO	José Francisco Díez Pastor	
CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> En el escenario B, tanto para la teoría, como para la práctica, se adoptará una metodología de «clase invertida» (<i>flipped learning</i>) en el que los alumnos consultaran los apuntes de clases magistrales de forma individual y no presencial, y luego presencialmente y en grupos reducidos, se resolverán las dudas que pudieran haber surgido, se harán ejercicios adicionales, y se pedirá a algunos alumnos que expongan al resto de la clase algunos de los contenidos o que corrijan pequeños ejercicios.		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> En el escenario C, se procederá como en el B, pero sustituyen la presencialidad por el uso de herramientas de videoconferencia y resolución de dudas en el foro de la asignatura.		
CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u> En fomentará las tutorías virtuales (por videoconferencia) y el uso del foro de la asignatura. Las tutorías se harán presenciales, si el alumno lo requiriera.		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u> Tutorías virtuales (por videoconferencia) y uso del foro de la asignatura.		
CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para</u>		



aquellas materias que proceda

Lo referente a la evaluación continua y a la defensa de prácticas no cambia.

En la prueba final escrita, se dividiría a los alumnos en grupos más reducidos para garantizar la seguridad en aulas y laboratorios. Cada grupo o turno tendría un examen diferente. Los exámenes podrían ser más cortos para poder ubicar a todos los alumnos en distintas franjas de un mismo día, o podría recurrirse al siguiente día disponible en el caso de que no pueda hacerse la evaluación para todos los estudiantes el mismo día.

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias

Lo referente a la evaluación continua no cambia.

La defensa de prácticas se haría como en los escenarios A o B, pero utilizando programas de vídeo conferencia.

La prueba final escrita, se llevaría a cabo como un cuestionario en Moodle con identificación de alumnos y vigilancia de la prueba a través de programas de videoconferencia. Podría ser necesario dividir a los alumnos en grupos más reducidos para facilitar la utilización de las herramientas de videoconferencia. Cada grupo o turno tendría un examen diferente.

CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)

Se mantendrá en lo posible el calendario del centro, pudiendo recurrirse al siguiente día disponible en los casos en los que no pueda hacerse la evaluación a todos los estudiantes el mismo día.

COMENTARIOS

No hay.