



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 42603
Nombre: Programación
Ciclo: Máster Universitario Oficial
Créditos ECTS: 9
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2116 - Máster Universitario en Bioinformática	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2116 - Máster Universitario en Bioinformática	Programación	OPTATIVA

COORDINACIÓN

LOZANO IBAÑEZ MIGUEL

CASAS YRURZUM SERGIO

GARCIA FERNANDEZ IGNACIO

RESUMEN

En esta asignatura se pretende que el estudiantado sin formación en programación adquieran las nociones básicas para la realización programas. Se comenzará con el lenguaje de programación Python y sobre él se verán los diferentes tipos de datos que podemos usar y las estructuras de control básicas que se utilizan para realizar un programa informático.

También se darán las nociones básicas de otros lenguajes de programación como C y Perl, tradicionalmente utilizado en Bioinformática.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN



No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

No hay

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción a la programación

Tipos de lenguajes de programación y sus paradigmas
Lenguajes compilados vs. Lenguajes interpretados
Ejemplos

2. Python como calculadora

Primeros ejemplos de uso de Python: El interprete de órdenes



3. Programas

Definición de programa
Primeros ejemplos de programas en Python

4. Estructuras de control

Definición de estructuras de control
Estructura de control secuencial: Definición y ejemplos
Estructura de control condicional: Definición y ejemplos
Estructura de control iterativa: Definición y ejemplos

5. Tipos de datos estructurados

Definición de tipo de dato estructurado. Tipos y ejemplos
Tipos de datos estructurados homogéneos en Python.

6. Funciones

Programación modular: Definición y ejemplos simples
Paso de parámetros

7. Registros

Definición y uso de Registros
Ejemplos

8. Ficheros

Tipos de ficheros
Trabajo con ficheros: Operaciones básicas
Uso y ejemplos

9. Programación en C

Bases de la programación en C
Ejemplos

**VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)****ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	27,00
Laboratorio	18,00
Total horas	45,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	12,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	3,00
Estudio y trabajo autónomo	60,00
Preparación de clases	54,00
Preparación de actividades de evaluación	24,00
Resolución de casos prácticos	23,00
Total horas	176,00

METODOLOGÍA DOCENTE

MD1 - Tareas formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje entorno a la interacción en el aula mediante sesiones expositivas. Incluyen las tareas previas de preparación (búsqueda de información, lectura de textos facilitados por el profesorado), las propias sesiones lectivas y el trabajo posterior de profundización.

MD2 – Aprendizaje mediante resolución de problemas y casos de estudio, a través de los cuales se va adquiriendo competencias sobre los diferentes aspectos de las materias y asignaturas.

MD3 - Actividades prácticas de laboratorio. Incluyen preparación, realización de las prácticas con el seguimiento y apoyo del profesorado, trabajo autónomo on-line y elaboración de informes de las prácticas.

MD4 - Competencias transversales. Incluyen asistencia a cursos, conferencias o mesas redondas organizadas por la CCA del Máster y/o realización de un trabajo bibliográfico sobre temas que contribuyan a la formación integral. Se elabora una memoria de las actividades.

EVALUACIÓN

Evaluación de las memoias o informes entregados relativos a actividades formativas de problemas y casos de estudio, de actividades transversales o de otras que se planteen (10 %).



Evaluación de las memorias o informes entregados relativos a las prácticas de laboratorio (30 %).

Evaluación de exámenes presenciales (60 %).

Es necesario obtener al menos un 3,5 en la evaluación de los exámenes presenciales para poder mediar las notas.

En segunda convocatoria se mantendrán las ponderaciones de los diferentes apartados, pudiéndose mejorar los trabajos entregados en las prácticas de laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Referencia b1: [Andrés Marzal, Isabel Gracia, 2003] Introducción a la programación con Python
- Referencia b2: [Mitchell L Model, 2009] Bioinformatics Programming Using Python
- Referencia b3: [Vern Ceder, 2010] The Quick Python Book
- Referencia c1: [Michael Dawson, 2009] Python® Programming for the Absolute Beginner
- Referencia c2: [Cody Jackson, 2011] Learning to Program Using Python
- Referencia c3: [James Payne, 2010] Beginning Python®: Using Python 2.6 and Python 3.1