

Guía docente de la asignatura

Fecha última actualización: 21/06/2021

Fecha de aprobación: 21/06/2021

## Fundamentos de Informática para Biología

<b>Grado</b>	Grado en Biología	<b>Rama</b>	Ciencias
<b>Módulo</b>	Materias Básicas Instrumentales para la Biología	<b>Materia</b>	Informática
<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	1º
<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado Matemáticas en Bachillerato.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Herramientas de trabajo y comunicación: Sistemas operativos, Ofimática, Diccionarios temáticos, Tratamiento de imágenes, Plataformas de comunicación docente, Presentaciones.
- Búsqueda de información: Navegadores, Bases de datos, Bibliotecas universitarias.
- Programas técnico/científicos: Tratamiento de datos, Matemáticas, Simulación, Cartografiado.
- Iniciación a la programación, Aplicaciones, Programación y estadística como R.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de organización y planificación
- CG02 - Trabajo en equipo
- CG03 - Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CG04 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG05 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG07 - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE25 - Diseñar modelos de procesos biológicos
- CE36 - Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la Biología



- CE41 - Manejar las bases de datos y programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de Ciencias de la Vida
- CE77 - Saber Informática aplicada a la Biología

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer y manejar algunas Herramientas de trabajo y comunicación: Sistemas operativos, Ofimática, Diccionarios temáticos,
- Conocer y manejar software de Tratamiento de imágenes, Plataformas de comunicación docente y Presentaciones.
- Saber realizar Búsquedas de información, usando Navegadores, Bases de datos y Bibliotecas universitarias.
- Conocer y manejar algunos Programas técnico/científicos: Tratamiento de datos, Matemáticas, Simulación, Cartografiado.
- Saber realizar programas de ordenador sencillos y saber aplicarlos a resolver problemas concretos en biología,
- Saber resolver problemas estadísticos con un lenguaje de programación como R o Python.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.
- Tema 2. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.
- Tema 3. BASES DE DATOS
- Tema 4. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.
- Tema 5. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN PYTHON.
- Tema 6. TIPOS BÁSICOS DE DATOS ESTRUCTURADOS.
- Tema 7. ESTRUCTURAS DE CONTROL.
- Tema 8. TIPOS AVANZADOS DE DATOS ESTRUCTURADOS.
- Tema 9. INTRODUCCIÓN A LA BIOINFORMÁTICA.

### PRÁCTICO

#### Seminarios/Talleres

- Habilidades de ofimática
- Aplicaciones con Python

#### Prácticas de Laboratorio

- Módulo 1. Hojas de Cálculo. Gráficos
- Módulo 2. Bases de datos.
- Módulo 3. Programación básica en Python.

## BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Beekman, G. 2006. Introducción a la informática. Pearson educación.
- Beekman, G. 2009. Tomorrow's technology and you. Prentice Hall.
- Delgado, J.M. & Paz, F. Openoffice.Org 3.0 (Guía Práctica). Anaya Multimedia.
- Llena, S. 2019. Aprender Office 365/2019 con 100 ejercicios prácticos. Marcombo.
- Hinojosa, A.P. 2016. Python. Paso A Paso. Ra-ma.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Pilgrim, M. 2009. Inmersión en Python.

## ENLACES RECOMENDADOS

- Python. <https://www.python.org/doc/>
- Manual de la Plataforma PRADO 2. <https://prado.ugr.es>
- Ayuda y aprendizaje de Office 365. <https://support.microsoft.com/es-es/microsoft-365>
- Documentación OpenOffice. <https://www.openoffice.org/es/soporte/documentacion.html>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas de laboratorio y/o clínicas y/o talleres de habilidades
- MD06 Prácticas en sala de informática
- MD07 Seminarios
- MD10 Realización de trabajos en grupo
- MD11 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### Evaluación Continua:

- Pruebas teóricas de conocimientos y resolución de problemas informáticos. 50% de la calificación. Se realizarán tres pruebas, donde la primera será un 20% de la calificación, la segunda un 15% y la tercera otro 15%. La primera se realizará después de finalizar el tema 3, la segunda tras finalizar la mitad del temario de Python y la tercera al finalizar el temario de teoría de la asignatura. Destacar que estas pruebas permiten realizar una evaluación continua de la teoría.
- Resultados obtenidos durante la realización y evaluación de las actividades de laboratorio, participación, problemas, seminarios y trabajos tutelados. 50% de la calificación.



- Será necesario obtener una nota final igual o superior a 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Además, será necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 tanto en la parte de teoría como en la parte de prácticas. En caso de que no se llegue al mínimo en alguna de las partes, se le asignará al estudiante como calificación final el mínimo entre 4.9 y la nota obtenida en la asignatura.

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teoría	50.00%
Parte Prácticas	50.00%

La ponderación en detalle es:

- SE1. Valoración del nivel adquirido mediante las clases teóricas: 50% (Teoría)
- SE2. Valoración del nivel adquirido durante la realización de las actividades de laboratorio, prácticas de campo y/o ordenador: 20% (Prácticas)
- SE3. Valoración del nivel adquirido mediante los seminarios, clases de problemas y/o tutorías dirigidas: 20% (Prácticas)
- SE4. Valoración de la asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas planificadas: 10% (Prácticas)

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- El/la estudiante se examinará de teórica y práctica. En esta convocatoria la parte de teoría incluye todo el temario y la parte de prácticas incluye todo lo que se trabajó en prácticas (actividades de laboratorio, problemas, trabajos tutelados y seminarios) a lo largo del curso.
- El /la estudiante que no se presente a la parte de prácticas, mantendrá la nota alcanzada en la convocatoria ordinaria en dicha parte.
- La nota final será la suma de la nota obtenida en cada parte ponderada al 50%.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10. Para poder aprobar es obligatorio obtener como mínimo un 4 sobre 10 tanto en la parte de teoría como en la parte de prácticas. En caso de que no se llegue al mínimo en alguna de las partes, se le asignará al estudiante como calificación final el mínimo entre 4.9 y la nota obtenida en la asignatura.

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teoría	50.00%
Parte Prácticas	50.00%

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El/la estudiante realizará una prueba donde se evaluarán los conocimientos teóricos y una prueba donde se evaluarán los conocimientos y competencias prácticas. La calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las dos pruebas. Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación final igual o superior a 5 sobre 10. Para poder aprobar es obligatorio haber obtenido como mínimo 4 sobre 10 tanto en la parte de teoría como en la parte de prácticas. En caso de que no se llegue al mínimo en alguna de las pruebas, se le asignará al estudiante como calificación final el mínimo entre 4.9 y la nota obtenida en la asignatura

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo



establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

Plataforma de recursos de apoyo a la docencia (PRADO2) en <https://prado.ugr.es>

