

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Materias básicas instrumentales para la biología	Informática	1º	1º	6	Básica
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b> (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rafael Alcalá Fernández. Teoría: A; Prácticas: A1</li> <li>Waldo Fajardo Contreras. Teoría: C; Prácticas: C1 C2 C3 C4</li> <li>Jesús Alcalá Fernández (Coordinador). Teoría: B; Prácticas: A2 A3 A4 B1 B2 B3 B4</li> <li>Alberto Fernández Hilario. Teoría: D; Prácticas: D1 D2</li> <li>Francisco Javier García Castellano. Prácticas: D3 D4</li> </ul>			La dirección completa del profesorado para tutorías puede consultarse en la web: <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS<sup>(1)</sup></b>		
			Los horarios de tutorías del profesorado pueden consultarse en la web: <a href="http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores">http://decsai.ugr.es/index.php?p=profesores</a>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en BIOLOGÍA					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES</b> (si procede)					
Se recomienda haber cursado Matemáticas en Bachillerato.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
- 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.					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

- Iniciación a la programación, Aplicaciones, Programación y estadística como R.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Generales

- CG 1. Capacidad de organización y planificación
- CG 2. Trabajo en equipo
- CG 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CG 4. Capacidad de análisis y síntesis
- CG 5. Conocimiento de una lengua extranjera
- CG 7. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

### Específicas

- CE 25. Diseñar modelos de procesos biológicos
- CE 36. Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología
- CE 41. Manejar las bases de datos y programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de Ciencias de la Vida
- CE 77. Informática aplicada a la Biología

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- 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.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO 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. INTRODUCCIÓN A LA BIOINFORMÁTICA.

### TEMARIO PRÁCTICO:

#### Seminarios/Talleres

- Habilidades de ofimática
- Aplicaciones con Python

#### Prácticas de Laboratorio



Práctica 1. Hojas de Cálculo. Gráficos  
Práctica 2. Implementación de bases de datos.  
Práctica 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.
- Romeo- Segovia. 2002. Cuaderno Práctico de Openoffice: Nivel Basico y Nivel Elevado. Edit-LIN, S.L.
- Delgado, J.M. & Paz, F. Openoffice.Org 3.0 (Guia Practica). Anaya Multimedia.
- Bott, E. & Leonhard, W. 2007. La Biblia de Office 2007 (Incluye Cd-Rom). Anaya Multimedia.
- Hinojosa, A.P. 2016. Phytton. Paso A Paso. Ra-ma.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Gilat, A. 2006. Matlab: Una introducción con ejemplos prácticos. Reverte.
- Gilat, A. 2008. Matlab : An introduction with applications. Wiley.

## ENLACES RECOMENDADOS

- Python <https://www.python.org/doc/>
- Manual de la Plataforma PRADO 2. <http://prado.ugr.es>

## METODOLOGÍA DOCENTE

La práctica docente seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias y que sea cooperativo y colaborativo. Las actividades formativas comprenderán:

- Las clases teóricas (28 horas): Expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. Se realizarán dos tipos de clases teóricas:
  - Lección magistral para cada Unidad Temática en la que se presentan los contenidos del tema, se suscitan cuestiones para debate y se proponen diferentes actividades de aprendizaje, y
  - Sesiones de discusión en las que se establecen debates para profundizar en la comprensión de los contenidos del tema y se discuten los ejercicios y trabajos propuestos como actividad individual.
  - Competencias: CG1, CG3, CG4, CG7, CE25, CE77
- Las sesiones de seminarios y clases de problemas (4 horas): Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal. Competencias: CG1, CG2, CG3, CG4, CG7, CE25, CE77
- Las sesiones de laboratorio (22 horas): Ejercitarán en el uso de instrumental científico especializado. Trabajo de laboratorio dirigido siguiendo los protocolos preparados a tal efecto. Los estudiantes manejarán los equipos apropiados y resolverán cuestiones prácticas en salas de informática. Después de cada sesión habrá de entregarse un cuestionario con los resultados del experimento. Competencias: CG1, CG2, CG3, CG5, CG7, CE36, C41, CE77
- Evaluación (5 horas): Prueba tipo test de conocimientos y resolución de problemas de programación para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno, tanto teóricos como de programación. Competencias: CG1, CG3, CG7, CE36



- Actividades no presenciales (90 horas): Actividades no presenciales individuales (Actividad no presencial de aprendizaje mediante el estudio de la materia, el análisis de documentos, la elaboración de memorias...) Descripción:
  - Estudio de la Teoría – Estudio individualizado de los contenidos de la materia.
  - Programación – Implementación de algoritmos y codificación de los mismos para la resolución de problemas propuestos por el profesor (durante las sesiones prácticas, o bien como paso final en la resolución de ejercicios propuestos), con carácter individual que permitan al alumno adquirir los conocimientos de programación necesarios para construir sus propios programas.
  - Resolución de ejercicios – Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la misma.
 Competencias: CG1, CG3, CG4, CG7, CE25, CE36, CE41, CE77
- Tutorías dirigidas (1 hora): Ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado o en grupos amplios para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas. El profesor jugará un papel pre-activo, orientando hacia un aprendizaje colaborativo y cooperativo, a lo largo de todo el curso. Competencias: CG2, CG3, CG4, CG7, CE77

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

### Evaluación Continua

#### Convocatoria Ordinaria

- Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas informáticos. 50% de la calificación. Se realizarán dos pruebas, donde la primera será un 20% de la calificación y la segunda un 30% de la calificación. La primera se realizará después de finalizar el tema 3, y la segunda tras finalizar el temario de teoría. Destacar que la materia evaluada en la primera prueba NO volverá a ser evaluada en la segunda prueba.
- Resultados obtenidos durante la realización y evaluación de las actividades prácticas y trabajos tutelados. 50% de la calificación.
- Será necesario obtener una nota final igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. Además, será necesario obtener una calificación mínima de 4 en la parte de teoría y en la media de las prácticas y trabajos tutelados. 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 Teórica	50.00%
Parte Prácticas y Seminarios	50.00%

#### Convocatoria Extraordinaria

- En Febrero el alumno se examinará de teórica y práctica. En esta convocatoria la parte de teoría incluye todo el temario y la parte de prácticas incluye los trabajos tutelados.
- El alumno que no se presente a prácticas, mantendrá la nota alcanzada en Enero en dicha parte.
- La nota final será el resultado de la media aritmética de las partes.



- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación final igual o superior a 5. Para poder aprobar es obligatorio haber obtenido como mínimo un 4 en la parte de teoría y en la media de las prácticas y trabajos tutelados. 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 Teórica	50.00%
Parte Práctica (incluye Trabajos Tutelados)	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.

#### **DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"**

El alumno 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. Para poder aprobar es obligatorio haber obtenido como mínimo 4 en cada una de las pruebas. 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**

La asistencia a clases de teoría no es obligatoria pero se recomienda la asistencia para facilitar el seguimiento de los conceptos que se imparten. La asistencia a las clases de prácticas y seminarios es obligatoria ya que se evalúa el trabajo que se realiza en ellas cada día.

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

