

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
MATERIAS BÁSICAS INSTRUMENTALES PARA LA BIOLOGÍA	INFORMÁTICA	1º	1º	6	Básica
Coordinadora de la asignatura: Coral del Val Muñoz ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones (ETSIIIT) Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. delval@decsai.ugr.es					
GRUPO	PROFESORES DE TEORÍA, DEPARTAMENTOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS	HORARIO DE TUTORÍAS			
Teoría: Grupo A <i>Prácticas Grupos:</i> A2	Juan Manuel Fernandez Luna ETSIIIT Dpto. Ciencias de la Computación e I. A., Email: jmfluna@decsai.ugr.es	L 11:00 - 14:30h J 9:00 - 12:30h ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones (ETSIIIT) Despacho 26 C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda s/n			
Teoría: Grupo B <i>Prácticas Grupos:</i> B1,D1	Coral del Val Muñoz(Coordinadora) ETSIIIT Dpto. Ciencias de la Computación e I. A. Email: delval@decsai.ugr.es	M 10:30-13:30 X 15:00-18:00 Edif. Mecenaz Módulo B – Despacho. 3 Campus Ciencias			
Teoría: Grupo C <i>Prácticas Grupos:</i> A1,C1,C3,C4	Juan Francisco Verdegay López ETSIIIT Ciencias de la Computación e I. A., Email: jfyl@decsai.ugr.es	M 10:00 a 12:00 Mi 17:00 a 19:00 J 13:00 a 13:30 ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones (ETSIIIT) Despacho 22 C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda s/n			
Teoría: Grupo D <i>Prácticas Grupos:</i>	Miguel Angel Rubio Escudero ETSIIIT	M 10:30-13:30 X 15:00-18:00			



<i>B3,B4,D2,D4</i>	Dpto. Ciencias de la Computación e I. A. Email: mrubio@decsai.ugr.es	Edif. Mecenás Módulo B – Despacho. 3 Campus Ciencias
GRUPO	PROFESORES GRUPOS PEQUEÑOS, DEPARTAMENTOS Y CORREOS ELECTRÓNICOS	HORARIO DE TUTORÍAS
<i>Prácticas Grupos: A3,D3</i>	Jesús Alcalá Fernandez ETSIT Dpto. Ciencias de la Computación e I. A., Email: jalcala@decsai.ugr.es	X 9:00-12:00 Edif. Mecenás. Módulo B – Sala de tutorías Campus Ciencias M 10:30 -13:30 ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones (ETSIT) Despacho 16 C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda s/n
<i>Prácticas Grupos: B2, C2,B4</i>	Rafel Alcalá Fernandez ETSIT Dpto. Ciencias de la Computación e I. A., Email: rafa@decsai.ugr.es	X 09:00-13:00, ETS de Ingeniería Informática y Telecomunicaciones (ETSIT) Despacho 16 (L) C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda s/n J10-12 Edif. Mecenás. Módulo B, Sala de tutorías Campus Ciencias
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR	
Grado en BIOLOGÍA		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)		
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 con R.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Generales

- CT 1. Capacidad de organización y planificación
- CT 2. Trabajo en equipo
- CT 3. Aplicar los conocimientos a la resolución de problemas
- CT 4. Capacidad de análisis y síntesis
- CT 5. Razonamiento crítico
- CT 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 el lenguaje de programación R.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.



Conceptos básicos y definiciones. Soporte lógico y soporte físico. Estructura funcional de los ordenadores. Tipos de ordenadores y tipos de Software. Redes de ordenadores. Internet.

TEMA 2. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Codificación. Representación de texto y datos numéricos. Introducción a la representación y al tratamiento de imágenes.

TEMA 3. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN.

Tipos de lenguajes. Elementos básicos de los lenguajes de programación. El proceso de traducción y ejecución de programas. Fundamentos de algorítmica.

TEMA 4. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN MATLAB.

Datos, tipos de datos y expresiones. Operaciones de entrada / salida. Estructura secuencial. Estructuras condicionales. Estructuras repetitivas. Manipulación de vectores y matrices. Programación modular.

TEMA 5. BASES DE DATOS.

Conceptos básicos. Bases de Datos Relacionales. Diseño de bases de datos. Sistemas Gestores de Bases de Datos.

TEMA 6. PROGRAMAS INFORMÁTICOS CON APLICACIÓN EN BIOLOGÍA.

Introducción a la Bioinformática. Introducción al Software de Simulación. Introducción al software de análisis estadístico R. Introducción a los Algoritmos Bioinspirados. Sistemas de Información Geográfica.

TEMARIO PRÁCTICO:

Práctica 1: Hojas de Cálculo. Gráficos

Práctica 2: Programación básica en MATLAB

Práctica 3: Diseño e implementación de bases de datos

Práctica 4: Software de Aplicación Bioinformática

SEMINARIOS

Seminario 1: Plataforma de Gestión Docente Universitaria

Seminario 2: Habilidades de ofimática

Seminario 3: Búsqueda de información en Internet y en Bibliotecas Digitales

Seminario 4: Construcción de presentaciones multimedia

BIBLIOGRAFÍA

- Beekman, G. 2006. Introducción a la informática. Pearson educación.
- Beekman, G. 2009. Tomorrow's technology and you. Prentice Hall.
- Gilat, A. 2006. Matlab: Una introducción con ejemplos prácticos. Reverte.
- Gilat, A. 2008. Matlab : An introduction with applications. Wiley.
- 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 (Guía Practica). Anaya Multimedia.



- Bott, E. & Leonhard, W. 2007. La Biblia de Office 2007 (Incluye Cd-Rom). Anaya Multimedia.
- Manual de la Plataforma SWAD. swad.ugr.es
- Manual de MatLab

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. (1.2 ECTS/30 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:

- A) 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
 B) 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.

- Las sesiones de seminarios y clases de problemas. (0.24 ECTS/6 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.

- Las sesiones de laboratorio. (0,76 ECTS/19 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. Después de cada sesión habrá de entregarse un cuestionario con los resultados del experimento.

- Las tutorías dirigidas (0,2 ECTS/5 horas)

Ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado o en grupos con un pequeño número de alumnos para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel pre-activo, orientando hacia un aprendizaje colaborativo y cooperativo, a lo largo de todo el curso.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales					Actividades no presenciales		
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	



Semana 1	T1	2					1	3	Semana 1
Semana 2	T2 y T3	2		2 (S1 y S2)				3	Semana 2
Semana 3	T4	2		2 (S3)				4	Semana 3
Semana 4	T4	2	2(P1)					4	Semana 4
Semana 5	T4 y T5	2	2(P1)			1		4	Semana 5
Semana 6	T6	2						4	Semana 6
Semana 7	T6	2	2 (P2)					4	Semana 7
Semana 8	T6	1	2 (P3)		1			4	Semana 8
Semana 9	T6	2	2 (P3)					4	Semana 9
Semana 10	T6	2	2 (P3)					4	Semana 10
Semana 11	T6	2					1	4	Semana 11
Semana 12	T6 y T7	2	2 (P3)					4	Semana 12
Semana 13	T7	2	2(P4)					4	Semana 13
Semana 14	T7	1	2(P4)					4	Semana 14
Semana 15	T7		2(P4)			1		4	Semana 15
Semana 16				2 (S4)	1	1			Semana 16



Resto					3			30	Resto
Total horas		26	20	6	5	3	2	88	Total horas

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.**
- **Resultados obtenidos durante la realización y evaluación de las actividades prácticas. 35% de la calificación.**
- **Realización de trabajos tutelados y su defensa. Hasta 10% de la calificación.**
- **Asistencia, actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas. 5% de la calificación.**
- **Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 en la parte de teoría y en la media de las prácticas y trabajos tutelados.**

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	50.00%
Parte Práctica	35.00%
Otros (seminarios, participación, trabajos tutelados y su defensa, actitud...)	15.00%



Convocatoria Extraordinaria

- En Septiembre el alumno se examinará de la parte/s suspensa/s
- El alumno tendrá la opción de presentarse a la(s) parte(s) que estime oportuno (teórica y/o práctica)
- El alumno que se presente a una parte, perderá la nota obtenida en Febrero en dicha parte.
- El alumno que no se presente a una parte, mantendrá la nota alcanzada en Febrero en dicha parte.
- La nota final será el resultado de la media aritmética de las partes

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	50.00%
Parte Práctica	50.00%

Las prácticas aprobadas se guardarán solo un año en caso de suspender la asignatura.

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 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.

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.

