



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Biología por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	Informática
Código:	101
Tipo:	Formación básica
Materia:	Informática
Módulo:	Materias Básicas Instrumentales para la Biología
Experimentalidad:	63 % teórica y 37 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	1
Nº Créditos	6
Nº Horas de dedicación del estudiante:	150
Nº Horas presenciales:	60
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	http://ciencias.cv.uma.es/

EQUIPO DOCENTE

Departamento: LENGUAJES Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Área: LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: JOSE LUIS PASTRANA BRINCONES	jpastrana@uma.es	952133316	3.2.51 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	
EDUARDO RAFAEL MEDINA CANO	emedina@uma.es	952133322	3.3.12 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Lunes 15:30 - 19:30 Segundo cuatrimestre: Miércoles 15:30 - 19:30
ELENA BAÑARES ESPAÑA	elbaes@uma.es	952133341	DBVb2 Dpto. Biología Vegetal (Módulo de Biología, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Martes 10:30 - 11:30 Primer cuatrimestre: Lunes 11:30 - 14:30, Jueves 11:30 - 12:30, Jueves 09:30 - 10:30 Segundo cuatrimestre: Martes 09:30 - 10:30, Jueves 09:30 - 11:30, Lunes 09:30 - 11:30
ENRIQUE VIGUERA MINGUEZ	eviguera@uma.es	952136633	-	Todo el curso: Miércoles 09:30 - 11:30, Martes 09:30 - 11:30, Miércoles 20:00 - 22:00
IVAN M. GOMEZ GALLEG0	igomez@uma.es	952133304	-	Primer cuatrimestre: Jueves 16:30 - 18:00, Lunes 19:00 - 21:00, Jueves 13:30 - 15:00, Martes 15:00 - 16:30 Segundo cuatrimestre: Jueves 09:00 - 13:00, Viernes 12:00 - 14:00
JOSE MARIA NIETO CALDERA	nieto@uma.es	952131948	DBVb2 Dpto. Biología Vegetal (Módulo de Biología, planta 2) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Martes 10:00 - 14:00, Lunes 10:00 - 22:00, Martes 18:00 - 20:00
MARIA JESUS GARCIA GODOY	0617482713@alu.uma.es	952132865	-	
ANDRES LUIS AGUAYO MALDONADO	aguayo@uma.es	952133255	24 - FAC. DE TURISMO	Primer cuatrimestre: Lunes 10:00 - 12:00, Martes 10:00 - 13:00, Lunes 13:00 - 14:00 Segundo cuatrimestre: Martes 09:00 - 13:00, Viernes 09:00 - 11:00
GUILLERMO THODE MAYORAL	thode@uma.es	952131957	B205 - FAC. DE ECONÓMICAS	Todo el curso: Jueves 11:00 - 13:00, Martes 11:00 - 13:00, Lunes 11:00 - 13:00

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se trata de un curso básico, por lo que no es necesario ningún conocimiento previo sobre los contenidos de la asignatura por parte del alumno.

CONTEXTO

Se trata de una asignatura de formación básica en la que se pretende que el alumnado aprenda el manejo de las herramientas informáticas básicas (bases de datos on-line y programas informáticos) empleadas en el ámbito de las Ciencias de la Vida. Presenta, por lo tanto, un enfoque eminentemente práctico con la intención de fijar las capacidades básicas necesarias para que el alumnado pueda aplicar y desarrollar estos conocimientos y habilidades en las diferentes asignaturas del Plan de Estudios del Grado de Biología.

COMPETENCIAS

1 **Competencias generales y básicas Competencias básicas o transversales.**



1 Competencias generales y básicas Competencias básicas o transversales.

Competencias básicas o transversales (CG1 a CG9)

CG2: Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de estudio de la Biología de una manera profesional.

CG3: Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CG4: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado.

CG5: Haber desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG7: Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico en español y en otra lengua extranjera de relevancia para el ejercicio profesional.

CG8: Ser capaz de utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.

2 Competencias específicas Competencias específicas.

Competencias específicas (CE1 a CE53)

CE5: Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de las Ciencias de la Vida.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Informática Básica (50%)

Tema 1. Sistemas operativos. Aplicaciones básicas

Introducción. Sistema operativo y aplicaciones básicas

Tema 2. Herramientas informáticas en Biología.

Herramientas Informáticas de uso General. Procesamiento de texto de artículos científicos, presentaciones de trabajos científicos, hojas de cálculo y Bases de datos de interés en Biología

Tema 3. Estrategias de búsqueda de información.

Estrategias de búsqueda de información on-line (artículos científicos) y Manejo de buscadores bibliográficos. Programas de gestión de bibliografía.

Genética (25%)

Tema 4. Bases de datos en Bioinformática.

Bases de datos de secuencias [NCBI, EBI (SRS) y DDBJ; Uniprot]. Búsqueda de secuencias con palabras clave. Bases de datos de genomas.

Tema 5. Búsquedas de secuencias en bases de datos biológicas.

Búsquedas de secuencias por homología: BLAST (funcionamiento, parámetros e interpretación)

Tema 6. Portales de análisis de secuencias.

Portales de análisis de secuencias (Expasy para proteínas, otros portales/repositorios y portales dedicados).

Tema 7. Herramientas bioinformáticas.

Herramientas de análisis de secuencias. Alineamientos múltiples. Análisis de Filogenias

Botánica (25%)

Tema 8. Bases de datos de biodiversidad.

Bases de datos de biodiversidad. Principales fuentes de información. Descargas de datos. Realización de consultas, formularios e informes.

Tema 9. Georreferenciación de datos biológicos.

Georreferenciación de datos biológicos. Sistemas de Información Geográfica. MODELOS DE INFORMACIÓN RÁSTER Y VECTORIAL (topología). Sistemas de coordenadas geográficas. Sistemas de posicionamiento global (GPS). Georreferenciación de imágenes ráster. Creación de nueva cartografía digital. Geoprocessing. Principales funciones del SIG

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas



Actividades Presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en aula informática

Actividades No Presenciales

Actividades de documentación

Búsqueda bibliográfica/documental

Actividades de elaboración de documentos

Elaboración de informes

Actividades prácticas

Otras actividades prácticas no presenciales

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación No Presenciales

Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos

Informe del estudiante

Actividades de evaluación Presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al finalizar la asignatura los alumnos deberán ser capaces de:

- Aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de estudio de la Biología de una manera profesional.
- Utilizar las diferentes bases de datos y programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de las Ciencias de la Vida.
- Localizar, reunir, seleccionar e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre un tema concreto.
- Elaborar informes científico-técnicos con el fin de transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico o defender argumentos.

Como elementos de Evaluación se utilizarán, entre otros, el examen final, las prácticas realizadas durante el curso, los cuestionarios de conocimiento realizados durante el curso, las revisiones entre iguales de las prácticas realizadas por los propios alumnos etc.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

A lo largo del curso se planteará a los alumnos la realización de un número de prácticas y unos cuestionarios de conocimiento, relacionadas con los distintos temas en los que se divide la asignatura. Las prácticas e informes desarrollados durante el curso podrán ser revisados por pares entre iguales.

Al final del cuatrimestre se realizará un examen en el ordenador, que podrá incluir tanto aspectos teóricos como prácticos. El alumno deberá demostrar en dicha prueba que ha asimilado los conceptos básicos impartidos a lo largo del curso, así como que ha desarrollado las correspondientes habilidades prácticas en el manejo de ordenadores y programas informáticos.

Para contabilizar en la calificación de la asignatura la parte correspondiente a la evaluación continua, será necesario obtener al menos un 30% de la calificación en los diferentes bloques del examen final para acreditar la realización por parte del alumno de dicho trabajo a lo largo del curso.

Atendiendo a lo anterior, los componentes de la calificación final del alumno serán:

* En primer lugar, el resultado del examen final, con un peso del 60 % en la calificación final.

* En segundo lugar, la evaluación continua (40%). Esta evaluación continua estará compuesta por la calificación de las prácticas desarrolladas a lo largo del curso, con un 25% y con otras actividades que cubrirán el 15 % restante.

La evaluación de las convocatorias extraordinarias consistirá en la superación de un examen en el ordenador, incluyendo tanto aspectos teóricos como una parte práctica.

El alumno deberá demostrar en dicha prueba que ha asimilado los conceptos básicos impartidos a lo largo del curso.



Al alumnado con reconocimiento de estudiante a tiempo parcial y /o con el reconocimiento de deportista universitario de alto nivel se le permitirá cierta flexibilidad en la asistencia a las prácticas presenciales y siempre tendrá la posibilidad de ser evaluado de toda la asignatura en el examen final.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Bioinformatics for Geneticists, John Wiley & Sons. (2003); Barnes M., Ian C Gray
 Informática Aplicada a la gestión de Datos Thomson ISBN, 84-9732-329-7 2004; Resino Minayo, C y Ena Ventura B.
 Introduction to Bioinformatics. Oxford University Press. (2005); Lesk, A. M.
 Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión del Territorio. Edit. Club Universitario. Alicante. 2006.; Peña LLopis, J.
 Access 2010 básico. Paracuellos del Jarama : Starbook, D.L. 2011; Valderrey Sanz, Pablo
 Access 2010 bible [Recurso electrónico]. Indianapolis, IN : Wiley Pub., c2010; Groh, Michael
 Bioinformatics: sequence and genome analysis. New York : Cold Spring Harbor. (2004); David W. Mount
 Evolution of proteins and proteomes: a phylogenetics approach. Evol Bioinf Online 1:51-61. (2005); Gabaldón, T.
 Excel 2010 básico. Paracuellos del Jarama : Starbook, D.L. 2011; Valderrey Sanz, Pablo
 Introducción a la ciencia de la computación Thomson ISBN, 970-686-285-4 2003; Forouzan, B.A.
 Introducción a la informática. 3ª Edición. , Mc Graw-Hill 2002; PRIETO, A.
 MICROSOFT OFFICE ACCESS (PASO A PASO) McGraw-Hill 2004; Varios Autores
 MICROSOFT OFFICE EXCEL (PASO A PASO). , McGraw-Hill 2004; Varios Autores
 Microsoft Office XP. Access 2002 McGraw Hill, ISBN 84-481-3373-0 2002; Rodríguez Román, A. et al.
 Microsoft Office XP. Word 2002 McGraw Hill, ISBN 84-4812-3355- 2002; Rodríguez Román, A. et al.
 Office 2010 Made Simple [Recurso electrónico]. Berkeley, CA : Apress, 2011; Hart-Davis, Guy.
 Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Edt. Ra-Ma. 911 pgs. 2007.; Moreno Jimenéz, A. (coord)
 The Internet and the New Biology. Tools for Genomic and Molecular Research. ASM. 1997; Peruski, L.F. and Peruski, A.H.
 Understanding Bioinformatics. Garland Science. (2008); Zvelebil, M. y T. Robins

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	37,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en aula informática	22,2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Búsqueda bibliográfica/documental	1
Elaboración de informes	14
Otras actividades prácticas no presenciales	10
Estudio personal	50

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 150

