

## ASIGNATURA INFORMÁTICA

Código	40211028
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO IV: ASPECTOS TRANSVERSALES Y METODOLÓ ...
Materia	MATERIA IV.1 INFORMÁTICA
Curso	2
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C137 - INGENIERIA INFORMATICA

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Recomendaciones

Se recomienda al alumno el estudio y el trabajo continuado sobre los contenidos de la asignatura con el fin de conseguir un dominio razonable de la materia y situarse así en condiciones de superar las correspondientes pruebas de evaluación con suficientes garantías.

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Obtener conocimientos básicos de informática
2	Saber utilizar e interpretar la información obtenida mediante los principales paquetes de software utilizados en Biotecnología
3	Ser capaz de desarrollar programas sencillos aplicados al campo de la Biotecnología

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CE18	Aplicar conceptos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y programas informáticos con aplicación en Biotecnología.	ESPECÍFICA
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	GENERAL
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	GENERAL
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	GENERAL

Id.	Competencia	Tipo
CG4	Capacidad de análisis y síntesis	GENERAL

## CONTENIDOS

### A. TEORÍA

Módulo 1: Conceptos básicos de informática

Módulo 2: Software, hardware y avances específicos en biotecnología

Módulo 3: Fundamentos de programación

### B. PRÁCTICAS

- Herramienta de cálculo: Excel
- Programación: Matlab/Octave

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Criterios generales de evaluación

#### PRUEBAS

Las pruebas de programación se evaluarán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Ausencia de errores de compilación.
- Ejecución correcta.
- Claridad del código y que éste siga la filosofía de la programación estructurada.
- Optimización del código.

Las pruebas de hoja de cálculo se evaluarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Especificación correcta de fórmulas.
- Precisión y optimización de los cálculos.
- Posibilidad de reutilización del modelo definido.
- Formato adecuado.
- Capacidad para filtrar y extraer la información que se necesita.
- Uso apropiado de gráficos para representación de información de interés.

Las pruebas teóricas se evaluarán en función de la exactitud en las respuestas dadas en los test de evaluación de conocimientos correspondientes.

De ninguna manera se podrán repetir las pruebas que se hayan programado dentro del sistema de evaluación continua, independientemente del motivo esgrimido. Desde este punto de vista, si algún estudiante no puede realizar alguna de las pruebas teóricas, y no puede compensarla con el resto de pruebas teóricas, o no puede realizar alguna de las pruebas prácticas, tendrá que presentarse al examen final y realizar el bloque que le corresponda (véase procedimiento de calificación).

## TRABAJOS

Los trabajos propuestos tendrán que ser presentados públicamente en clase.

Un trabajo podría no ser aceptado si no cuenta con la suficiente calidad, especialmente si su contenido no tiene el debido rigor científico, no es de interés para la audiencia o cuenta con errores.

El trabajo en sí consistirá en una presentación, formada por entre 15 y 25 diapositivas, que será accesible por todos/as desde el aula virtual.

El profesor anunciará el día y la hora de las presentaciones y defensa.

Los trabajos se evaluarán colaborativamente (entre iguales, autoevaluación y por el profesorado) de acuerdo con el instrumento de evaluación específicamente diseñado y soportado por la herramienta informática EvalCOMIX en plataforma Moodle. Dicho instrumento será hecho público en el aula virtual para que el alumnado conozca los criterios de evaluación previamente.

La autoevaluación y evaluación entre iguales de los trabajos que pudieran presentarse deberán realizarse con total honestidad y justificando la evaluación realizada. Para ello el instrumento de evaluación dispondrá de una caja de texto para expresar los comentarios que procedan, siempre y cuando sean constructivos.

En caso de detectarse una mala praxis (positiva o negativamente) por parte de

algún evaluador/a, y una vez consultadas las personas afectadas, éste/a verá reducida su nota final en un 20%.

En cada prueba sometida a evaluación entre iguales habrá un periodo de alegaciones.

#### DETECCIÓN DE FRAUDE EN TRABAJOS O EXÁMENES:

1. Los alumnos son responsables de proteger sus ficheros y datos personales, incluyendo sus contraseñas de acceso al correo electrónico y al campus virtual.

2. El plagio total o parcial de trabajos propuestos, la copia total o parcial de exámenes o prácticas, así como cualquier otro tipo de fraude detectado, podrá ser motivo de SUSPENSO INMEDIATO TANTO EN LA EVALUACIÓN CONTINUA COMO EN LAS CONVOCATORIAS OFICIALES DEL CURSO ACADÉMICO para todos los implicados, sea cual fuere su papel. En particular, se informa de que las entregas electrónicas podrán almacenarse durante un plazo de 5 años para ulteriores comprobaciones.

### **Procedimiento de calificación**

---

// Todas las tareas y productos de evaluación se valoran dentro del intervalo [0,100].

Sea NotaTeoría la media aritmética de las pruebas de tipo test de teoría:

$$\text{NotaTeoría} = (\text{NotaTest1} + \text{NotaTest2} + \text{NotaTest3}) / 3$$

Sea NotaPráctica la media ponderada de las prácticas de programación (NotaProg) y hoja de cálculo (NotaHcal):

$$\text{NotaPráctica} = \text{NotaProg} * 0,6 + \text{NotaHcal} * 0,4$$

// NOTA FINAL POR LA VÍA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Siendo NotaTrabajo la nota del trabajo voluntario,

$$\text{Si } (\text{NotaTeoría} \geq 40 \text{ y } \text{NotaPráctica} \geq 40)$$

$$\text{NotaFinal} = \text{NotaTeoría} * 0,5 + \text{NotaPráctica} * 0,5 + [\text{NotaTrabajo} * 0,15]$$
 en caso contrario  

$$\text{NotaFinal} = \text{menor}(\text{NotaTeoría}, \text{NotaPráctica})$$

**// NOTA FINAL POR LA VÍA DE EXAMEN EN CONVOCATORIA OFICIAL**

El estudiante tendrá que presentarse sólo a la/s parte/s no aprobadas, guardándose el resto de notas durante todo el curso académico. Téngase en cuenta que la teoría no se desglosará y se evaluará en bloque.

La nota final se calculará de la misma forma.

**// EVALUACIÓN GLOBAL**

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte).

Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine.

Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

**Procedimientos de evaluación**

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Examen final compuesto por un test de conocimientos teóricos y por ejercicios de programación Y hoja de cálculo	<p>MEDIOS (PRODUCTOS/ACTUACIONES DE APRENDIZAJE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen teoría y práctica</li> </ul> <p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis documental</li> </ul> <p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas tipo test y ejercicios prácticos</li> </ul>

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Ejercicio práctico de programación con ordenador	<p>MEDIOS (PRODUCTOS/ACTUACIONES DE APRENDIZAJE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supuesto práctico relacionado con la aplicación informática en estudio</li> </ul> <p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis documental</li> </ul> <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de control</li> </ul>
Tests periódicos de evaluación de conocimientos teóricos relacionados con las competencias a desarrollar.	<p>MEDIOS (PRODUCTOS/ACTUACIONES DE APRENDIZAJE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tests</li> </ul> <p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba objetiva de elección múltiple</li> </ul> <p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario Moodle</li> </ul>
Ejercicio práctico de hoja de cálculo con ordenador	<p>MEDIOS (PRODUCTOS/ACTUACIONES DE APRENDIZAJE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supuesto práctico relacionado con la aplicación informática en estudio</li> </ul> <p>TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis documental</li> </ul> <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de control</li> </ul>

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Exposición voluntaria de un tema de interés en el ámbito de estudio	MEDIOS (PRODUCTOS/ACTUACIONES DE APRENDIZAJE) - Trabajo documental y presentación pública  TÉCNICAS - Análisis documental - Observación  INSTRUMENTOS - Rúbrica soportada en Moodle e implementada con la herramienta EvalCOMIX para la evaluación colaborativa del trabajo y la presentación.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
ISLA MONTES, JOSE LUIS	PROFESOR COLABORADOR	Sí



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	<p>Modalidad Organizativa: Clases teóricas y prácticas de Aula.</p> <p>Métodos de Ensañanza-Aprendizaje: Método expositivo/lección magistral y resolución de ejercicios y problemas.</p> <p>En el contexto de esta Modalidad Organizativa y mediante el método de enseñanza aprendizaje indicado, se impartirán las unidades teóricas correspondientes a los contenidos de la asignatura junto con la resolución de numerosos ejercicios y problemas de apoyo al aprendizaje.</p>
03 Prácticas de informática	30	<p>Modalidad Organizativa: Clases prácticas</p> <p>Método de Ensañanza-Aprendizaje: Aprendizaje basado en problemas.</p> <p>En el contexto de esta modalidad organizativa y mediante el método de aprendizaje indicado, se impartirán las unidades prácticas correspondientes a los contenidos de la asignatura.</p> <p>Se propondrán una serie de ejercicios prácticos sobre programación, así como otros sobre resolución de problemas con hoja de cálculo.</p>
10 Actividades formativas no presenciales	82,00	<p>Estudio individual o en grupo sobre los contenidos de la materia. Programación de software y resolución de casos prácticos de hoja de cálculo.</p>
12 Actividades de evaluación	8,00	<p>Pruebas de progreso, exposiciones y examen final</p>

## BIBLIOGRAFÍA

## Bibliografía básica

---

- Prieto, A. Introducción a la Informática 3ªEd.McGraw-Hill, 2003
- Joyanes Aguilar, L. Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos. McGraw-Hill. 2003.
- Brassard G., Bratley P. Fundamentos de algoritmia. Prentice Hall, 1.997
- Bourg D. Excel. Aplicaciones científicas y de ingeniería. Anaya Multimedia, 2006

## Bibliografía específica

---

- Salgero J.L., Microsoft Excel 2007. Guia práctica para usuarios. Formación Alcalá, S.L. 2008
- Etter, D.M. Solución de problemas de ingeniería con Matlab. Prentice-Hall, 1998
- Pérez, C. Matlab y sus aplicaciones en las Ciencias y la Ingeniería. Prentice-Hall, 2002
- Hansalman, D. Littlefield, B. The Studen Edition of Matlab. Prentice-Hall, 1997
- Constantinides A. and N. Mostoufi, Numerical Methods for Chemical Engineers with MATLAB Applications, Prentice Hall PTR 1999.
- Kiusalaas, J., Numerical Methods in Engineering with MATLAB, Cambridge University Press, 2005.
- Austin M. and Chancogne D. Introduction to Engineering Programming in C, MATLAB and JAVA, John Wiley and Sons, New York, 1998. (<http://www.isr.umd.edu/~austin/book.html>)
- Part-Enander, E. The Matlab handbook. Addison-Wesley, 1996

## Bibliografía ampliación

---

- Balcázar, J.L. Programación Metódica. McGraw-Hill, 1993
- Castro, J. Cucker, F. Messeguer, X. Rubio, A. Solano, L., Valles, B. Curso de Programación. McGraw-Hill, 1993.
- Galindo Gómez, J., Rodríguez Corral, J.M., Yáñez Escolano, A. Fundamentos Informáticos. Servicio de Publicaciones de la UCA. 1996
- Piattini, M. Calvo-Manzano, J.A. Cervera, J. Fernández, L. Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. RA-MA, 1996
- Suárez, M<sup>a</sup>C. Cálculo integral y aplicaciones con matlab. Pearson, 2004
- Polking, J. C., Ordinary Differential Equations using MATLAB, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1995.
- Recktenwald, G. Numerical Methods with MATLAB: Implementations and Applications copyright, © 2000, Prentice Hall. Material electrónico: <http://www.me.pdx.edu/~gerry/nmm>; <http://www.prenhall.com/recktenwald>
- Nakamura, Shoichiro. Análisis numérico y visualización gráfica con Matlab. Pearson Educación, 1997.
- Borse, G. J., Numerical Methods with MATLAB: A Resource for Scientists and Engineers, PWS Publishing Company, Boston 1997.
- Boceta, S. Aplicaciones Informáticas. Paraninfo 2006
- Peña, J. Introducción a la informática. Paraninfo 1999
- Hernandis, E. Introducción a la informática. Edición 2010. Anaya Multimedia. 2010

## MECANISMOS DE CONTROL

---

- Encuestas de satisfacción.
- Reuniones de coordinación.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará

haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---