

i ASIGNATURA INFORMÁTICA

Código	40210007
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA
Módulo	MÓDULO I - FORMACIÓN BÁSICA
Materia	MATERIA I.3 INFORMÁTICA
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C137 - INGENIERIA INFORMATICA

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Ninguno

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	R13 - Conocer los conceptos básicos de los sistemas operativos y lenguajes de programación
2	R14 - Ser capaz de desarrollar programas sencillos aplicados al campo de la Ingeniería Química
3	R15 - Saber utilizar e interpretar la información obtenida mediante los principales paquetes de software utilizados en Ingeniería Química

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CE5	Expresar conceptos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería	ESPECÍFICA
CG1	Capacidad de análisis y síntesis	GENERAL
CG2	Capacidad para comunicarse con fluidez de manera oral y escrita en la lengua oficial del título	GENERAL
CG4	Capacidad para la gestión de datos y la generación de información /conocimiento	GENERAL
CG5	Capacidad para la resolución de problemas	GENERAL

Id.	Competencia	Tipo
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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	BÁSICA
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	BÁSICA
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	BÁSICA
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	BÁSICA
CT1	Capacidad de organización y planificación	TRANSVERSAL

Q CONTENIDOS

1-Contenidos Teóricos

Módulo 1: El ordenador.

- Definiciones.
- Funcionamiento básico del ordenador.
- El ordenador central y periféricos.

Módulo 2: Software.

- Sistemas operativos.
- Lenguajes de programación.
- Bases de datos.
- Aplicaciones.

Módulo 3: Fundamentos de la programación.

- Introducción al ciclo de vida del software.
- Algoritmo: Concepto, elementos y representación.
- Programación estructurada.
- Diseño descendente (Top-down).
- Introducción a un lenguaje de programación.

2-Contenidos Prácticos

- Uso de aplicaciones informáticas en ingeniería.
- Desarrollo de programas en un lenguaje de programación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Considerando las características de la asignatura, el peso específico de cada una de las actividades de evaluación será el siguiente:

30% Test de Teoría + 70%*(20% Prueba de Excel + 40% Prueba Programación 1 + 40% Prueba Programación 2)

Nota: Para poder realizar la media es necesario tener una puntuación mínima de 4 puntos en todas pruebas.

No obstante, a lo largo del curso se irán realizando pruebas prácticas de progreso y test de conocimientos básicos. Si el alumno supera estas pruebas no tendrá que realizar el examen final.

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

Procedimiento de calificación

NOTA FINAL EVALUACIÓN CONTINUA = 30% Test de Teoría + 70%*(20% Prueba de Excel + 40% Prueba programación 1 + 40% Prueba programación 2)

Nota: Para poder realizar la media es necesario tener una puntuación mínima de 3.5 puntos en todas pruebas.

En caso de no superar la asignatura por evaluación continua, el alumno tendrá que hacer un examen final

EXAMEN FINAL = 30% TEORIA + 70% PRÁCTICA

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

La copia total o parcial de exámenes o prácticas, así como cualquier otro tipo de fraude detectado por los profesores, podrá ser motivo de SUSPENSO INMEDIATO EN TODAS LAS CONVOCATORIAS 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.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Examen Final	Prueba escrita compuesta por un test de conocimientos teóricos y por ejercicios de programación
Prueba Práctica de progreso	Ejercicio práctico de programación con ordenador/Rúbrica de valoración de ejercicios prácticos de programación
Test de conocimientos básicos	Test/Escala de valoración de test

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
BÁRCENA GONZÁLEZ, GUILLERMO	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	Sí
DELGADO PEREZ, PEDRO	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
ROMÁN ÁLVAREZ-OSSORIO, JESÚS	CONTRATADO T.P.	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
-----------	-------	---------

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	<p>Modalidad Organizativa: Clases teóricas y prácticas de Aula.</p> <p>Métodos de Enseñanza-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 Enseñanza-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 el diseño de algoritmos y programación de éstos, lo cuales deberán ser realizados por los alumnos durante las sesiones prácticas.</p>
10 Actividades formativas no presenciales	82,00	<p>Estudio individual o en grupo sobre los contenidos de la materia</p> <p>Actividades académicas dirigidas no presenciales coordinadas.</p> <p>Desarrollo coordinado de aplicaciones informáticas aplicadas a un problema específico relacionado con la ingeniería química en cooperación con el resto de asignaturas del curso</p>
11 Actividades formativas de tutorías	4,00	<p>Atención personal al alumno con la finalidad de asesorarlo sobre los distintos aspectos relativos al desarrollo de la asignatura</p>

Actividad	Horas	Detalle
12 Actividades de evaluación	4,00	Realización del examen final

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
- 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^aC. 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

COMENTARIOS

El grado en Ingeniería química participa desde el curso 2011/2012 en planes de actuaciones aprobados por la UCA para la incorporación de actividades en lengua inglesa, por lo que parte del material docente teórico y práctico se suministrará en inglés.

El trabajo personal constante del alumno constituye una parte fundamental de su proceso de aprendizaje y complementa las actividades formativas presenciales. Dicho trabajo personal es especialmente importante en el contexto de esta asignatura que posee un carácter eminentemente práctico e instrumental.

MECANISMOS DE CONTROL

- Reuniones mensuales de coordinación de los profesores de la asignatura
- Reuniones de coordinación del Grado en Ingeniería Química

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.
