

GUÍA DOCENTE DE ASIGNATURA CURSO 2009/2010

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA							
1.1. Nombre	INFORMÁTICA GENERAL						
1.2. Código de la asignatura	45007303	1.3. Plan	2000	1.4. Curso académico	09-10	1.5. Ciclo formativo	Grado
1.6. Curso de la Titulación	2º	1.7. Tipo	Optativa	1.8. Cuatrimestre		Primer cuatrimestre	
1.10. Utilización plataforma virtual (indicar modalidad)	Apoyo a la docencia						
1.11. Créditos ECTS	5.5	1.11.1. Horas presenciales del estudiante	65	1.11.2. Horas no presenciales del estudiante	80.75		
Organización de las actividades	<i>Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)</i>					Horas	65
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE PRESENCIALES /ON LINE	Sesiones de contenido Teórico					30	
	Sesiones de contenido Práctico					30	
	Sesiones de Grupo de Trabajo					0	
	Prácticas externas					0	
	Tutorías individuales			Tutorías colectivas		0	
	Realización de pruebas de evaluación					5	
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	Trabajo en grupo, Trabajo individual (<i>preparación de exámenes, horas de estudio, consultas en aula virtual, realización de pruebas en aula virtual, etc</i>) Organización de actividades (especialmente para asignaturas b-learning y e-learning)					80.75	
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE						145.75	
2. DATOS DEL/ LA PROFESOR/A (este apartado será aportado por la OD)							
2.1. Nombre	JOSÉ CARLOS MORENO ÚBEDA						
2.2. Departamento	LENGUAJES Y COMPUTACIÓN						
2.3. Despacho	1.48 CITE III						
2.4. Horario de tutoría	<i>Consultar página web (enlace webal programa correspondiente)</i>						
2.5. Teléfono	Cua950015	2.6. E-mail	Cuadro de				



	950015677	(institucional)	85677		
2.8. Recursos Web personales	http://www.ual.es/~jcmoreno				
3. ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA					
3.1. Justificación de los contenidos					
<p>La asignatura trata de introducir al alumno en el mundo de la informática explicando los conceptos básicos, desde el modo en el que se almacena internamente la información en un computador hasta la forma en la que se comunican varios computadores interconectados mediante una red. En la asignatura se cubren los dos aspectos fundamentales de los sistemas informáticos: el hardware y el software. Se analizan los principios básicos del funcionamiento de los principales dispositivos hardware, haciendo especial hincapié en las últimas innovaciones y se instruye al alumno tanto en el manejo de software comercial, que le resultará útil para solucionar problemas relacionados con su disciplina, como en el manejo de herramientas que le permitirán desarrollar su propio software para la resolución de problemas para los que no existe una herramienta comercial. Los principios básicos de programación no solo instruirán al alumno en esta disciplina sino que abrirán su mente a la especificación semi-formal de soluciones a todo tipo de problemas que irá encontrando a lo largo de sus estudios y también en el terreno profesional.</p>					
3.2. Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios					
<p>Se trata de una asignatura instrumental con aplicación práctica en la mayoría de las asignaturas de la titulación. Uno de los bloques de la asignatura aborda la resolución de problemas con y sin computador de una forma estructurada basándose en lenguaje pseudocódigo, induciendo en el alumno una nueva perspectiva a la hora de abordar problemas, que le será de gran utilidad en el resto de asignaturas.</p>					
3.4. Conocimientos necesarios para abordar la asignatura					
<p>Se recomienda haber cursado asignaturas relacionadas con la Informática a nivel de Bachiller. En cualquier caso, dada la presencia del computador y de la conexión a Internet en la mayoría de los hogares españoles y el impulso que desde los distintos gobiernos autonómicos y central se le está dando a las nuevas tecnologías, se puede presuponer que la gran mayoría del alumnado posee un cierto conocimiento básico de Informática a nivel de usuario.</p>					
3.5. Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación					
Ninguno					

4. COMPETENCIAS

4.1. Competencias generales

- Análisis, síntesis y gestión de información (CG1)
- Manejo de ordenadores e internet (CG2)
- Trabajo y aprendizaje autónomos (CG3)

4.2. Competencias específicas desarrolladas

Competencias Específicas Conceptuales (Conocimiento Teórico):

- Conocer aspectos básicos del hardware y del software de un computador. (CT1)
- Conocer las distintas etapas en el desarrollo de aplicaciones software. (CT2)
- Conocer las herramientas básicas para el diseño de algoritmos y la implementación de programas. (CT3)
- Conocer los aspectos básicos de las redes de ordenadores. (CT4)
- Conocer los fundamentos de las bases de datos. (CT5)

Competencias Específicas Procedimentales (Conocimiento Práctico):

- Manejar aspectos básicos de los sistemas operativos. (CP1)
- Analizar datos experimentales mediante herramientas software comerciales. (CP2)
- Analizar problemas determinando cuáles son los datos de entrada y cuáles los datos de salida. (CP3)
- Diseñar soluciones que hagan uso de las tres estructuras básicas de control haciendo uso de los tipos de datos más adecuados. (CP4)
- Implementar los algoritmos diseñados haciendo uso de un lenguaje de programación de alto nivel. (CP5)
- Manejar Internet como medio óptimo para compartir recursos. (CP6)
- Crear y gestionar bases de datos relacionales sencillas. (CP7)

Competencias Específicas Actitudinales:

- Extraer las ideas fundamentales de un problema real. (CA1)
- Ser capaz de adaptarse al conocimiento de nuevas ideas. (CA2)
- Saber ejecutar ordenadamente una serie de etapas de proceso (CA3)
- Expresarse de forma rigurosa y clara. (CA4)
- Adquirir capacidad de abstracción. (CA5)
- Desarrollar el razonamiento lógico y la capacidad de identificar errores en los algoritmos, en los programas y en los resultados que devuelven. (CA6)

5. OBJETIVOS/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Objetivo global de la asignatura

El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno asimile los conceptos básicos de la informática aplicada, tanto a nivel de hardware como de software. Desde el punto de vista software se le plantearán dos visiones, la del usuario y la del desarrollador. Con el desarrollo de la visión de usuario se pretende que el alumno sea capaz de manejar aplicaciones de procesamiento de textos, hojas de cálculo, herramientas de computación científica, herramientas de comunicaciones y bases de datos. Desde el punto de vista de desarrollador se pretende que el alumno aprenda a enfocar correctamente problemas susceptibles de ser resueltos con un computador, tanto los problemas que le surjan en su período académico como posteriormente en su labor profesional, realizando adecuadamente el análisis del problema, para posteriormente formular dos soluciones, una dependiente del computador (programa) y otra completamente independiente (algoritmo) haciendo uso de herramientas estándar. Tras quedar claro el concepto de computador en su visión conjunta software+hardware, el alumno deberá poder justificar la necesidad de coordinar el trabajo de varios computadores interconectados por una red, con el fin de compartir recursos.

Objetivos particulares

- Ser capaces de analizar el problema, diseñar una solución e implementarla en un computador (CG1)
- Dado que el computador es la máquina flexible que va a ejecutar las aplicaciones, desarrolladas por terceros para cubrir ciertas parcelas generales o bien por el propio alumno para cubrir problemas muy concretos, se requiere cierta destreza en su uso. El uso de Internet como fuente inagotable de información, como medio óptimo de comunicación e incluso como medio de acceso a sistemas de computación científica de altas prestaciones, también la convierte en un recurso indispensable. (CG2)
- Capacidad de adaptación a la aparición de nuevas problemáticas que deben ser tratadas mediante computadores (CG1,CA1-CA5)
- Capacidad para asimilar críticas, corregir errores y valorar otras alternativas (CA6)
- Para adquirir cierta destreza en el desarrollo de aplicaciones se requiere una aportación importante de trabajo y aprendizaje autónomo (CG3)
- Conocer los elementos que componen un computador, tanto desde el punto de vista del hardware como del software, entendiendo bien la diferencia entre el software básico (sistemas operativos,..) y el software de aplicación, y siendo conscientes de las etapas que implica el desarrollo de cualquier tipo de software así como de las herramientas que se utilizan para construir el producto final. (CT1-CT3)
- Conocer las funciones del Sistema Operativo en un computador. (CP1)
- Conocer las ventajas que aporta la programación estructurada frente a la no estructurada (CT3,CP4)
- Conocer las implicaciones de la programación modular así como los constructores básicos que incorporan las herramientas de diseño y las herramientas de programación. (CT3,CP5)
- Conocer algoritmos que solucionen problemas clásicos y sus aplicaciones en el ámbito de las ciencias ambientales. (CA2-CA6)
- Conocer las razones que justifican el uso de las redes de computadores así como los fundamentos físicos de las mismas. (CT4)

- Conocer las ventajas que aportan las bases de datos relacionales para la organización de la información y los sistemas de gestión de bases de datos para su gestión. (CT5)
- Manejar dos tipos de sistemas operativos, los de interfaz de línea de comandos (MSDOS y UNIX) y los de interfaz gráfica (MS-WINDOWS). (CG2,CP1)
- Manejar herramientas comerciales para el análisis de datos experimentales (EXCEL y MATLAB). (CG2,CP2)
- Aplicar los fundamentos teóricos al análisis de problemas reales. (CG1,CG3,CA1-CA6)
- Analizar los problemas reales siendo capaz de extraer las ideas fundamentales. (CG1,CG3,CA1-CA6)
- Ser capaz de adaptarse a la introducción de un formalismo que le permitirá expresar su forma de proceder en la resolución de un problema. (CG1,CA2)
- Saber ejecutar de forma ordenada las distintas etapas en el desarrollo de aplicaciones (CG1,CA3)
- Expresar la solución a los problemas de forma rigurosa y clara. (CG1,CA4)
- Adquirir capacidad de abstracción en la solución de problemas. (CG1,CA5)
- Ser capaz de asimilar las características básicas de las herramientas software utilizadas. (CP2)
- Desarrollar el razonamiento lógico y la capacidad de identificar errores en los algoritmos, en los programas y en los resultados que devuelven. (CG1,CA6)

6. BLOQUES TEMÁTICOS, METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

Bloques temáticos y temas	Modalidades organizativas	Procedimientos y actividades formativas	Contexto	
			Presencial	No presencial
Bloque I . Conceptos generales de informática	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	4	4
		Conferencia		
		Proyecciones audiovisuales		
		Seminarios		
		Videoconferencia		
		Otros		
	Sesiones de contenido práctico	Seminario		
		Debate		
		Ampliación de explicaciones		
		Exposición de los grupos de trabajo		
		Organización del trabajo		
		Resolución de problemas		
		Dudas o conflictos		
		Promoción de iniciativas		
		Sesión de evaluación		
		Estudio de casos		
	Sesiones de Grupo de trabajo	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		
		Debate		
		Realización de ejercicios		
		Tareas de laboratorio	6	

Bloque 3. Soporte físico o hardware	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	6	8
		Conferencia		
		Proyecciones audiovisuales		
		Seminarios		
		Videoconferencia		
	Sesiones de contenido práctico	Otros		
		Seminario		
		Debate		
		Ampliación de explicaciones		
		Exposición de los grupos de trabajo		
		Organización del trabajo		
		Resolución de problemas		
		Dudas o conflictos		
		Promoción de iniciativas		
		Sesión de evaluación		
		Estudio de casos		
		Seminarios		
		Otros		
	Sesiones de Grupo de trabajo	Búsqueda, consulta y tratamiento de información		
		Debate		
		Realización de ejercicios		
		Tareas de laboratorio		
		Trabajo de campo		
		Formulación de hipótesis y alternativas		
		Trabajo en equipo,		
		Realización de informes		
		Demostración de procedimientos específicos		
		Evaluación de resultados		
		Problemas		
		Estudio de casos		
		Seminarios		
		Proyectos		
	Otros			
Prácticas externas	Demostración de procedimientos en el escenario profesional			
Bloque 4. Redes de computadores e Internet	Sesiones de contenido teórico	Clase magistral participativa	6	8
		Conferencia		
		Proyecciones audiovisuales		
		Seminarios		
		Videoconferencia		
	Sesiones de contenido práctico	Otros		
		Seminario		
		Debate		
		Ampliación de explicaciones		
		Exposición de los grupos de trabajo		
		Organización del trabajo		
		Resolución de problemas		
		Dudas o conflictos		
		Promoción de iniciativas		
		Sesión de evaluación		
		Estudio de casos		
		Seminarios		
		Otros		

	Prácticas externas	Demostración de procedimientos en el escenario profesional		
--	--------------------	--	--	--

(esta tabla está anexada a la anterior, por tanto estos elementos corresponden a cada uno de los bloques temáticos)

DESCRIPCIÓN DE TAREAS DEL ESTUDIANTE Y RECURSOS VIRTUALES QUE SE UTILIZARÁN EN LA ACTIVIDAD PARA ASIGNATURAS B-LEARNING Y E-LEARNING	HORAS (previsión de actividades presenciales, en aula y de trabajo autónomo)		
	Presenciales	No presenciales	
Asistir a clase, participar en los debates generados, repasar apuntes en casa complementando con información ubicada en Internet		4+4	
Realizar las prácticas en el laboratorio, continuar trabajando en equipo en casa y realizar el informe final con los resultados obtenidos		6+5	
Asistir a clase, participar en los debates generados, repasar apuntes en casa complementando con información ubicada en Internet		10+22.75	
Realizar las prácticas en el laboratorio, continuar trabajando en equipo en casa y realizar el informe final con los resultados obtenidos		12+12	
Asistir a clase, participar en los debates generados, repasar apuntes en casa complementando con información ubicada en Internet		6+8	
Asistir a clase, participar en los debates generados, repasar apuntes en casa complementando con información ubicada en Internet		6+8	
Realizar las prácticas en el laboratorio, continuar trabajando en equipo en casa y realizar el informe final con los resultados obtenidos		8+8	
Asistir a clase, participar en los debates generados, repasar apuntes en casa complementando con información ubicada en Internet		4+8	
Realizar las prácticas en el laboratorio, continuar trabajando en equipo en casa y realizar el informe final con los resultados obtenidos		4+5	

7. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

7.1. Criterios de evaluación

La prueba de la parte de teoría consistirá en

- un examen escrito consistente en un supuesto práctico que el alumno deberá analizar, diseñando una solución haciendo uso de las herramientas introducidas en la parte teórica. La puntuación estará comprendida entre 0 y 3,5 puntos.
- un examen tipo test con el que se evaluarán los conocimientos sobre los conceptos fundamentales manejados en la asignatura. La puntuación estará comprendida entre 0 y 3,5 puntos.

La prueba de la parte de prácticas se realizará en el aula de prácticas y consistirá en un supuesto práctico sencillo donde el alumno tendrá que manifestar su dominio de las herramientas software manejadas. La puntuación en este caso estará entre 0 y 3 puntos.

En cualquier caso para sumar las distintas partes será requisito indispensable tener aprobadas ambas partes (nota de cada parte ≥ 2.5 sobre 5) y haber entregado todas los ejercicios exigidos en las sesiones de prácticas.

A la nota final se le sumarán los puntos obtenidos como consecuencia de las intervenciones del alumno en la resolución de problemas en las clases de teoría. Estas intervenciones pueden llegar a suponer la superación directa de la asignatura sin necesidad de aplicar los criterios anteriores.

7.1.2. Porcentajes de evaluación

Porcentaje teoría : 70%
 Porcentaje práctica: 30%
 Porcentaje sesiones de grupo de trabajo
 Porcentaje prácticas externas
 Porcentaje tutorías

- Individuales
- Colectivas

7.2. Instrumentos de evaluación

Será imprescindible que el alumno domine las herramientas comerciales introducidas en la parte práctica de la asignatura así como los conceptos básicos estudiados en la parte teórica.

Tras cada tema de teoría se propondrá al alumnado una relación de ejercicios que irán resolviendo en la pizarra de forma voluntaria. Estas intervenciones podrán tener hasta un peso de +2 puntos sobre la nota final. En caso de estimarse que el grado de conocimiento del alumno sobre la asignatura es suficiente como para superarla sin realizar un examen, las intervenciones podrán llegar a tener un peso de hasta 10 puntos.

Al finalizar todo el bloque teórico se realizará una prueba escrita que consistirá de dos partes: un supuesto práctico que el alumno deberá resolver y un examen tipo test sobre los conceptos manejados en la asignatura. Esta evaluación constituirá un 70% de la calificación final.

También se realizará una prueba de la parte práctica donde se valorará especialmente el conocimiento de las

herramientas utilizadas en las sesiones de prácticas, teniendo ésta un peso del 30% sobre la nota final

7.4. Mecanismos de seguimiento (se recogerán aquí los mecanismos concretos que los docentes propongan para el seguimiento de la asignatura)

- Asistencia a tutorías
Asistencia a clases presenciales
Participación en debates generados
Participación en herramientas de comunicación del aula virtual
- Foros de debate
 - Correos
- Entrega de actividades
- En clase
 - En tutorías
 - En aula virtual

8. BIBLIOGRAFÍA DE LA ASIGNATURA

8.1. Bibliografía recomendada

Lectura obligada:

- F.Rodríguez y J.C.Moreno. *Informática aplicada a las ciencias ambientales*. Apuntes de la asignatura Informática General, Ual, 2007.
- G. Beekman. *Introducción a la Informática, 6a ed.* Ed. Prentice , 2005

Lectura recomendada:

- E. Alcalde, M. García; “*Informática Básica*”; Ed. Mc Graw Hill; 1.996
- P. Norton, “*Introducción a la computación*”; Ed. Mc Graw Hill; 1.994
- Prieto, J.C. Torres, A. Lloris; “*Introducción a la informática*”; 3a edición, Ed. Mc Graw Hill; 2.001
- J. Cros, J.A. Roca; “*Informática para principiantes*”; Ed. InfoBooks; 1.994
- M. Blanco; “*Informática Básica*”; Ed. Paraninfo; 1.994
- Gottfried, B., *Programación en C*, Colección Schaum, Ed. Mc Graw Hill, 2ª Edición, 1997
- L. Joyanes, *Fundamentos de programación; 2º edición*, Ed. Mc Graw Hill, 1.996
- L. Joyanes, *Fundamentos de programación. Libro de problemas*, Ed. Mc Graw Hill, 1.996
- J.M. Huidobro; “*Guía Rápida.Comunicaciones*”; Ed. Paraninfo; 1.996
- J.M. Contreras; “*Internet*”; Ed. Paraninfo; 1.997
- R. Elmasri, S. B. Navate; “*Sistemas de Bases de datos. Conceptos fundamentales*”; Ed. Addison-Wesley Iberoamericana; 1.997

8.2. Direcciones Web

<http://aer.ual.es> / <http://eva.ual.es>

