

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Fundamentos de Computación

Curso Académico 2010-2011

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos
Centro	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera
Módulo / materia	MATERIA INFORMÁTICA
Código y denominación	G380 Fundamentos de Computación
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Forma de impartición	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Área de conocimiento	
Grupo docente	
Profesor responsable	JAIME GUTIERREZ GUTIERREZ
E-mail	jaime.gutierrez@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 4. DESPACHO (S4041)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los propios de la formación matemática e informática de los cursos de Bachillerato.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas	Nivel
COMPETENCIAS INSTRUMENTALES. Detalladamente se puede decir que aglutinan las siguientes competencias individuales: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis. - Capacidad de organización y planificación. - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. - Conocimiento de una lengua extranjera. - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. - Capacidad de gestión de la información. - Resolución de problemas. - Toma de decisiones. 	1
Competencias específicas	Nivel
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	3

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- El alumno ha adquirido la suficiente información y destreza para desarrollar las competencias.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Adquirir una formación básica en informática. Conocer el ordenador como una herramienta de trabajo estudiando su estructura y funcionamiento. Manejar la máquina con soltura, lo que se adquiere con el estudio de diversos sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. Emplear el ordenador para resolver problemas concretos, lo que requiere aprender a programar en un lenguaje y a analizar la eficiencia de los algoritmos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	3
Subtotal actividades de seguimiento	4
Total actividades presenciales (A+B)	64
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	66
Total actividades no presenciales	86
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	TU	EV	TG	TA	Semana
1	<p>LOS ORDENADORES Y EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>Estructura y funciones de un computador. Codificación de la Información. Sistemas de archivos. Sistemas operativos. Procesadores de texto. Hojas de cálculo y bases de datos. Software técnico.</p>	2,00	2,00	4,00	0,25	0,25	0,00	8,00	2
2	<p>PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORES.</p> <p>Lenguajes de programación. Tipos de datos. Estructuras de control. Programación iterativa y recursiva. Subrutinas. Punteros y listas.</p>	6,00	6,00	12,00	0,25	1,00	4,00	28,00	6
3	<p>ALGORÍTMICA.</p> <p>Complejidad computacional. Algoritmos de ordenación de listas. Estructuras de almacenamiento de datos. Algoritmos aritméticos. Algoritmos en ingeniería.</p>	3,00	3,00	6,00	0,25	1,00	8,00	14,00	3
4	<p>AMPLIACIÓN DE PROGRAMACIÓN.</p> <p>Programación orientada a objetos. Interfaces gráficas de usuario.</p>	4,00	4,00	8,00	0,25	0,75	8,00	16,00	4
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	30,00	1,00	3,00	20,00	66,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Unas 6 horas			
Fecha realización	Semanas 4, 6 y 8.			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Seguimiento continuado del trabajo del alumno durante las prácticas de laboratorio.			
Trabajo 1	Trabajo	No	Si	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Unas 6 horas			
Fecha realización	A partir de la semana 8			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Realización de un trabajo correspondiente al bloque 2 de la asignatura.			
Trabajo 2	Trabajo	No	Si	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Unas 6 horas			
Fecha realización	A partir de la semana 14			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Realización de un trabajo relativo al bloque 4 de la asignatura.			
Examen	Examen escrito	Si	Si	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Unas 3,5 horas			
Fecha realización	Determinado por la Escuela.			
Condiciones recuperación	Septiembre			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
El alumno matriculado a tiempo parcial podrá optar por el método de evaluación arriba detallado o por realizar un examen final consistiendo en dos pruebas: una escrita y una práctica de laboratorio. En el segundo caso el peso de cada prueba es el 60% y 40% respectivamente.				

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

A. Prieto, B. Prieto: "Conceptos de Informática". MacGraw Hill.

M. Summerfield: "Python 3". Anaya.

B. Kernighan, D. Ritchie: "The C programming language". Prentice Hall.

T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: "Introduction to Algorithms". MIT press.

COMPLEMENTARIA

R. Peña Marí: "Diseño de programas. Formalismo y abstracción". Prentice Hall.

<http://www.python.org/doc/>

<http://www.cplusplus.com/reference/>

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Intérprete de Python	EUITM			
Emacs	EUITM			
Sage (software matemático)	EUITM			
Compilador C/C++	EUITM			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones

Sería deseable que el alumno estuviera familiarizado con el idioma inglés. La programación de computadores requiere consultar habitualmente manuales, etc. El conocimiento del inglés agiliza esta tarea.