

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G409 - Fundamentos de Computación

Grado en Ingeniería Eléctrica
Básica. Curso 1

Curso Académico 2015-2016

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica	Tipología y Curso	Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE PRIMER CURSO MATERIA INFORMÁTICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA		
Código y denominación	G409 - Fundamentos de Computación		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Español	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	ANTONIO SANTIAGO COFIÑO GONZALEZ
E-mail	antonio.cofino@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 1. DESPACHO (1036)
Otros profesores	CARMEN BARRIO MARAÑON SIXTO HERRERA GARCIA OSCAR JESUS COSIDO COBOS

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	3
Adquisición de la capacidad de utilización de las TIC.	3
Competencias Específicas	Nivel
Obtención de los 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

- Conocer los componentes básicos y estructura interna de los computadores.
- Conocer los formatos de la representación interna de la información.
- Capacidad para identificar los módulos de un sistema operativo y su utilización.
- Analizar y diseñar soluciones a problemas de programación.
- Desarrollar y mantener programas utilizando un lenguaje y entorno de programación.
- Conocer los principios del diseño de bases de datos y su desarrollo mediante gestores de bases de datos.
- Capacidad de utilizar herramientas computacionales en la solución de problemas de ingeniería.

4. OBJETIVOS

- Conocer la estructura interna de los computadores y los formatos de la representación interna de la información.
- Introducir los conceptos de los sistemas operativos.
- Presentar los criterios de la metodología de programación estructurada y la ingeniería de programación.
- Estudiar un lenguaje de alto nivel estructurado, general y extendido.
- Conocer los principios del diseño de bases de datos y su desarrollo mediante gestores de bases de datos.
- Capacidad de utilizar herramientas computacionales, tales como hojas de cálculo y programas numéricos, en la solución de problemas de ingeniería.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	8
- Prácticas en Aula (PA)	7
- Prácticas de Laboratorio (PL)	45
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	12.5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	22.5
Total actividades presenciales (A+B)	82.5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	52.5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	67.5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Estructura física y lógica del computador. Representación de la información. Introducción a los sistemas operativos.	3,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1-2
2	Metodología de la programación estructurada. Secuencias, Condicionales e iteraciones. Bloques y funciones. Control de errores. Entrada y salida de datos. Depuración.	1,00	2,00	20,00	0,00	4,50	4,00	6,00	22,50	0,00	0,00	3-13
3	Desarrollo de algoritmos y patrones de programación de uso general. Programación imperativa, declarativa y orientada a objetos. Diagramas de flujo. Programación Modular. Interacción persona-ordenador. Estructuras de datos. Documentación de código y estilos.	1,00	3,00	20,00	0,00	4,50	4,00	6,00	22,50	0,00	0,00	3-13
4	Introducción a las bases de datos. Programas informáticos con aplicación en la ingeniería.	3,00	2,00	5,00	0,00	2,00	1,00	2,00	5,50	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		8,00	7,00	45,00	0,00	12,50	10,00	15,00	52,50	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Ejercicios y pruebas de conocimiento sobre los temas de la asignatura	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	3,00			
Duración	Más de 2 horas			
Fecha realización	En el periodo reservado al final del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad			
Observaciones				
Pruebas de control consistentes en ejercicios o pruebas de conocimiento sobre los temas de la asignatura	Evaluación en laboratorio	No	Sí	50,00
Calif. mínima	3,00			
Duración	No más de 2 horas			
Fecha realización	Repartidas a lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad			
Observaciones	Para poder realizar estas pruebas será necesario la entrega satisfactoria de las distintas tareas asignadas hasta la fecha.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Con carácter obligatorio todas las pruebas se realizarán o entregarán usando la plataforma virtual de la asignatura. Por tanto es responsabilidad del alumno, asegurarse de que pueden acceder a la plataforma virtual de la asignatura, antes del comienzo de las sesiones en las que se realicen las pruebas. La recuperación será una única prueba a realizarse en el laboratorio sobre todos los temas de la asignatura y una duración mínima de 2 horas.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
MATLAB and Simulink Student Version, Mathworks, 2009
Introducción a la informática. George Beekman, Pearson Educación, 2005
Complementaria
Matlab : una introducción con ejemplos prácticos, Amos Gilat, Reverté, 2006
Introducción rápida a Matlab y Simulink para ciencia e ingeniería, Manuel Gil Rodríguez, Ediciones Díaz de Santos, 2003
Solución de problemas de ingeniería con Matlab, Delores M. Etter, Prentice Hall, 1998.
MATLAB programming for engineers, Stephen J. Chapman, 2008.
Introduction to programming concepts using MATLAB, Autar Kaw and Daniel Miller, 2010.
Octave Manual, John W. Eaton, 2014. http://www.gnu.org/software/octave/doc/interpreter

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
GNU Octave 3.8.X	ETSIIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	
LibreOffice/OpenOffice version 4.x	ETSIIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	
Notepad++ 6.7	ETSIIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	
Integración de Notepad++ como editor de Octave (http://wiki.octave.org/Octave_for_Windows)	ETSIIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones