

Informática
GUÍA DOCENTE
Curso 2010-2011

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica			803	
Asignatura:	Informática			803108079	
Materia:	Informática				
Módulo:	Formación Básica				
Carácter:	Básico	Curso:	Primero	Semestre:	Segundo
Créditos ECTS:	6	Horas presenciales:	60	Horas de trabajo autónomo estimadas:	90
Idiomas en los que se imparte:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Castellano e Inglés				

Departamentos responsables de la docencia:

Matemáticas y Computación				Código	
Dirección:	Calle Luis de Ulloa s/n		Código postal:	26006	
Teléfono:	+34941299452	Fax:	+34941299460	Correo electrónico:	dmc@unirioja.es
				Código	
Dirección:			Código postal:		
Teléfono:		Fax:		Correo electrónico:	

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Juan José Olarte Larrea			
Teléfono:	+34 941 299 443	Correo electrónico:	jjolarte@unirioja.es	
Despacho:	224	Edificio:	Vives	
Horario de tutorías:				
Nombre profesor:	Laureano Lambán Pardo			
Teléfono:	+34 941 299 446	Correo electrónico:	lalamban@unirioja.es	
Despacho:	223	Edificio:	Vives	
Horario de tutorías:				

Descripción de contenidos :

- Introducción a la informática: tratamiento de información y computador, nociones sobre sistemas operativos.
- Programación: noción de algoritmo, tipos de datos elementales, estructuras de composición de sentencias, subalgoritmos.
- Tipos de datos: mecanismos básicos de estructuración de datos, estructuras de datos, modelos abstractos y módulos de librería.

Requisitos previos:

No se precisan

PROGRAMA GENERAL

Contexto:

Es una asignatura de introducción a la programación. Se imparte en primer curso y no asume que el alumno tiene algún conocimiento en el campo de la informática. Aunque más adelante se especifican las competencias y resultados del aprendizaje, a modo de resumen podríamos decir que se pretende que el alumno:

- Adquiera conceptos y nociones básicas en informática, fundamentalmente en programación.
- Sea capaz de formular, representar y resolver problemas utilizando el ordenador.
- Consiga una aproximación progresiva al análisis, diseño, codificación, prueba, depuración y documentación de programas.
- Aprenda un lenguaje de programación de propósito general.

Estos conocimientos servirán de apoyo para posteriores asignaturas del Grado.

Competencias:

G1 - Capacidad de análisis y síntesis.

G2 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

G3 - Planificación y gestión del tiempo.

G6 – Habilidades informáticas básicas.

G9 - Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).

G10 - Capacidad crítica y autocrítica.

G12 - Capacidad para generar nuevas ideas.

G13 - Resolución de problemas.

G15 - Trabajo en equipo.

G19 - Habilidad para trabajar de forma autónoma.

B3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Resultados del aprendizaje:

El alumno:

- Conocerá y será capaz de usar conocimientos básicos sobre informática: manejo y funciones de un sistema operativo, gestión de información con el computador.
- Conocerá y será capaz de aplicar nociones fundamentales de programación, que le permitan el diseño de programas de tamaño pequeño/mediano.
- Será capaz de aplicar metodologías/estrategias válidas para el desarrollo de algoritmos, buscando soluciones bien diseñadas.
- Conocerá y será capaz de utilizar algún lenguaje de programación de uso extendido, preferentemente alguno que soporte un posterior enfoque orientado a objetos.
- Será capaz de utilizar mecanismos de abstracción como herramienta de ayuda a la resolución de problemas del mundo real.

Temario:

TEMA 1: INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS.

- Introducción a la Informática.

- Hardware.

- Software: Sistemas Operativos, Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

TEMA 2: CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN.

- Resolución de problemas y especificación de algoritmos.
- Tipos de datos simples.

TEMA 3: ESTRUCTURAS DE CONTROL. DESARROLLO DE PROGRAMAS.

- Composición secuencial.
- Composición de selección condicional.
- Composición iterativa y tratamiento secuencial.

TEMA 4: DISEÑO DESCENDENTE.

- Acciones.
- Funciones.
- Comunicación de datos entre algoritmos.

TEMA 5: ESTRUCTURAS DE DATOS NO ELEMENTALES.

- Vectores y matrices.
- Registros.
- Ficheros.

Bibliografía:

- JOYANES, L., "Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos", McGraw-Hill, 2008.
- JOYANES, L., "Problemas de metodología de la programación", McGraw-Hill, 1990.
- CEBALLOS, F.J. "C/C++ : curso de programación", RA-MA, 2007
- XHAFÁ, F. "Programación en C++ para ingenieros", Thomson 2006
- HERNANDEZ, E., "Programación en C++", Paraninfo, 1993.
- SCHILDT, H., "Lenguaje C++ : guía de autoenseñanza", MacGraw-Hill, 2ªEd 1995.
- STROUSTRUP, B., "El lenguaje de programación C++", Addison Wesley, 2002.
- SCHILDT, H., "C++ : manual de referencia", MacGraw-Hill, 1995

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
<ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas. - Clases prácticas de aula. - Clases prácticas de laboratorio. - Realización de exámenes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lección magistral - Prácticas de laboratorio - Ejercicios tutorizados - Evaluación y superación de pruebas

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas	28
- Clases prácticas de aula	8
- Clases prácticas de laboratorio	20
- Pruebas presenciales de evaluación	2+2
Total horas presenciales	60
Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo	20
- Resolución individual de ejercicios y problemas	40
- Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	30
Total horas estimadas de trabajo autónomo	90
Total horas	150

Evaluación

Sistemas de evaluación:	% sobre total	Recuperable/No Rec.
- Asistencia y participación en actividades presenciales (Evaluación continua).	5	No Rec
- Resolución de problemas y prácticas	20	No Rec
- Examen y pruebas escritas	75	Recuperable
Criterios críticos para superar la asignatura:		
Obtener al menos un 4 en el examen		