



Informática
Grado en Ingeniería Mecánica

GUÍA DOCENTE
Curso 2011-2012

| | | | | | |
|------------------------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Titulación: | Grado en Ingeniería Mecánica | | | Código : | 803 |
| Centro: | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales | | | | |
| Dirección: | Luis de Ulloa, 20 | | | Código postal: | 26004 |
| Teléfono: | +34 941 299 218 | Fax: | +34 941 299 223 | Correo electrónico: | direccion.etsii@unirioja.es |
| Director del Grado: | Juana Doménech Subirán | | | | |
| Teléfono: | +34 941 299 539 | Correo electrónico: | juana.domenech@unirioja.es | | |
| Despacho: | 209 | Edificio: | Departamental | | |
| Fdo.: Juana Doménech Subirán | | | | | |
| En Logroño a de de | | | | | |

Informática

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

| | | | |
|---|------------------------------|---|-----------|
| Titulación: | Grado en Ingeniería Mecánica | | 803108079 |
| Asignatura: | Informática | | |
| Materia: | Informática | | |
| Módulo: | Formación Básica | | |
| Carácter: | Obligatorio | 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: | Español e Inglés | | |

Departamentos responsables de la docencia:

| | | |
|---------------------------|-------------------------|---|
| Matemáticas y Computación | | R111 |
| Dirección: | Calle Luis de Ulloa s/n | Código postal: 26004 |
| Teléfono: | +34 941 299 452 | Fax: +34 941 299 460 |
| | | Correo electrónico: dpto.dmc@unirioja.es |
| | | |
| 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: | | | |
| Teléfono: | | Correo electrónico: | |
| Despacho: | | Edificio: | |
| 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

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:**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:**Competencias generales**

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.

Competencias específicas**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
- XHAFA, 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: |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| - Clases teóricas. | - Lección magistral |
| - Clases prácticas de aula. | - Prácticas de laboratorio |
| - Clases prácticas de laboratorio. | - Ejercicios tutorizados |
| - Realización de exámenes. | - 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 | 4 |
| 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 estimadas | 150 |

Evaluación

| Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura | % sobre total | Recuperable/ No Recuperable |
|--|---------------|--------------------------------|
| - Asistencia y participación en actividades presenciales (Evaluación continua). | 5 | No Recuperable |
| - Resolución de problemas y prácticas | 15 | No Recuperable |
| - Resolución de problemas y prácticas | 20 | Recuperable |
| - Examen y pruebas escritas | 60 | Recuperable |

Comentario:

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), los apartados de evaluación no recuperable podrán ser sustituidos por otros, a especificar en cada caso.

Criterios críticos para superar la asignatura:

Obtener una nota igual o superior a 5 como suma de los distintos apartados de evaluación descritos anteriormente