



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura **INFORMÁTICA** del curso académico **2013-2014** de los estudios de **DOBLE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA E INGENIERÍA MECÁNICA**.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR	PÁGINA	1/4

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
"Informática"**

Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica  
Departamento de Arquitectura y Tecnolog. de Computadores  
Escuela Politécnica Superior

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año del plan de estudio:</b>	2010
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	Informática
<b>Código:</b>	2130008
<b>Tipo:</b>	Troncal/Formación básica
<b>Curso:</b>	1º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Arquitectura y Tecnología de Computadores (Area responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Arquitectura y Tecnolog. de Computadores (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	
<b>Dirección electrónica:</b>	

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS****Objetivos docentes específicos**

Ser capaz de adquirir los Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia E03). Se considera un objetivo concreto ser capaz de realizar programas de dificultad media/baja siguiendo una o varias metodologías de descripción de algoritmos, utilizando programación estructurada y siguiendo una metodología de diseño descendente, y ser capaz de traducir a un lenguaje de programación concreto, los programas descritos mediante la metodología utilizada

Adquirir la Capacidad de análisis para un programa informático y de síntesis de una tecnología informática, a nivel de uso de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, Estructura de computadores, Sistemas operativos, Estructuras de datos y algoritmos, Redes de comunicación: Teleinformática e Internet, etc. (este objetivo se enlaza con la competencia G07)

Ser capaz de tener la organización y planificación necesarias para el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G03)

Ser capaz de tomar de decisiones en el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G02)

Ser capaz de resolver problemas a nivel de bases de datos, Estructuras de datos y algoritmos y en general del desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G01)

Ser capaz de trabajar en equipo en el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se

Código:PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://pfirma.us.es/verifirma">https://pfirma.us.es/verifirma</a>			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR	PÁGINA	2/4

enlaza con la competencia G05)

Ser capaz de gestionar información en la solución de situaciones problemáticas, tanto para el desarrollo de programas informáticos con aplicación en ingeniería como para documentarse en una tecnología informática, (este objetivo se enlaza con la competencia G12)

Adquirir una aptitud suficiente para la comunicación oral y escrita de la lengua propia, en el ámbito de la documentación sobre una tecnología informática, y en la eficiente documentación de programas informáticos con aplicación en ingeniería (este objetivo se enlaza con la competencia G10)

### Competencias:

#### Competencias transversales/genéricas

- G07 (Capacidad de análisis y síntesis)
- G03 (Capacidad de organización y planificación)
- G02 (Capacidad para tomar de decisiones.)
- G01 (Capacidad para la resolución de problemas)
- G05 (Capacidad para trabajar en equipo.)
- G12 (Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas)
- G10 (Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia)

#### Competencias específicas

- E03 (Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería)

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

#### Módulo 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

##### Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA Y A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Informática e Ingeniería
- Conceptos básicos
- Sistemas de representación numérica y Representación de la Información
- Elementos de Lógica Binaria y Álgebra de Boole
- Representación de la información en un computador

#### Módulo 2. ARQUITECTURA DE COMPUTADORES, REDES Y SISTEMAS OPERATIVOS

##### Tema 2. ESTRUCTURA DE COMPUTADORES

- Introducción a la estructura de computadores
- Procesador
- Subsistema de memoria
- Subsistema de E/S

##### Tema 3. REDES DE COMPUTADORES

- Redes de Comunicación
- Modelos Teóricos y Prácticos
- Elementos de Conmutación y distribución de la información

##### Tema 4. SISTEMAS OPERATIVOS

- Introducción a los Sistemas Operativos
- Organización lógica del Hardware
- Funciones de un S.O. elemental
- Sistemas Multitarea

#### Módulo 3. BASES DE DATOS Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS CON APLICACIÓN EN INGENIERÍA

##### Tema 5. BASES DE DATOS

- Conceptos fundamentales
- Introducción a las Bases de datos relacionales.
- Casos prácticos: Ejemplos de utilización de Bases de Datos.

##### Tema 6. PROGRAMAS INFORMÁTICOS CON APLICACIÓN EN INGENIERÍA

#### Módulo 4. FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

##### Tema 7. PROGRAMACIÓN BÁSICA

- Introducción a la programación imperativa.
- Estructuras de datos y algoritmos
- Descomposición funcional
- Estructuras de control secuencial, condicional e iterativas
- Estructuras avanzadas de datos: arrays y estructuras
- Algoritmos avanzados
- Ficheros y punteros
- Casos prácticos

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Código:PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR	PÁGINA	3/4

## Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 60.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Para las unidades teóricas se utilizará como metodología de enseñanza la lección magistral, con apoyo de medios audiovisuales, si se determinasen apropiados para la correcta asimilación de conocimientos por parte del alumno.

En las horas de problemas con el profesor se utilizará la lección magistral y la demostración para resolver problemas que se han propuesto con anterioridad al alumnado.

En la resolución de problemas, el profesor irá preguntando a los alumnos sobre la resolución de alguno de los apartados, intentando descubrir y solucionar las deficiencias en el aprendizaje de conceptos teóricos relacionados con el problema.

### Competencias que desarrolla:

G07 (Capacidad de análisis y síntesis)

G12 (Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas)

G03 (Capacidad de organización y planificación)

E03 (Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería)

## Prácticas informáticas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 30.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Cada unidad práctica constará de una preparación por parte del alumno y del profesor, y un desarrollo.

La preparación del profesor consistirá en impartir todos los conocimientos necesarios de la unidad, antes de su desarrollo. Además, el profesor proporcionará a los alumnos los boletines de prácticas en los que se enunciarán todos los ejercicios a desarrollar en las unidades prácticas, así como un resumen de los conocimientos básicos sobre el manejo de la herramienta de programación que se utilizará en la asignatura.

El alumno por su parte, tendrá la responsabilidad de asimilar adecuadamente los conceptos relacionados con la unidad y de preparar todos los algoritmos a desarrollar en la unidad. En el desarrollo, el alumno tendrá que realizar en la clase y en casa los ejercicios propuestos, y resolver las dudas mediante el profesor.

La metodología utilizada es la ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)

### Competencias que desarrolla:

G07 (Capacidad de análisis y síntesis)

G05 (Capacidad para trabajar en equipo.)

G10 (Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia)

G01 (Capacidad para la resolución de problemas)

G03 (Capacidad de organización y planificación)

G02 (Capacidad para tomar de decisiones.)

E03 (Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería)

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación por pruebas finales

En cada convocatoria habrá una prueba teórico-práctica, en donde se evaluarán todos los conocimientos y competencias de la asignatura obtenidos en clases teóricas y/o sesiones prácticas.

Algunas pruebas podrían realizarse a través de la plataforma de enseñanza virtual (según se especifique en el proyecto docente).

### Evaluación continua

A lo largo del cuatrimestre, se podrá optar a aprobar la asignatura mediante una serie de pruebas teórico-prácticas y/o trabajos, según se especifique en el proyecto docente de la asignatura.

Parte de la evaluación teórica o práctica podría hacerse (según se especifique en el proyecto docente de la asignatura) mediante la PLATAFORMA DE ENSEÑANZA VIRTUAL.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	18/05/2018
ID. FIRMA	PFIRM9627TB4YWr1lonsKkYegxZTGR	PÁGINA	4/4