

**Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Fundamentos de Informática		
<b>Materia</b>	Informática		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	<b>Grado en Ingeniería Eléctrica, en Electrónica Industrial y Automática, en Organización Industrial, en Tecnologías Industriales, en Mecánica, en Química</b>		
<b>Plan</b>		<b>Código</b>	
<b>Periodo de impartición</b>	Cuatrimestre 1	<b>Tipo/Carácter</b>	Básica
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>		<b>Profesor</b>	<b>Correo</b>
		Jaime Gómez	<a href="mailto:jaijom@eii.uva.es">jaijom@eii.uva.es</a>
		Félix M. Trespaderne	<a href="mailto:tresp@eii.uva.es">tresp@eii.uva.es</a>
		Eduardo Zalama	<a href="mailto:ezalama@eii.uva.es">ezalama@eii.uva.es</a>
		Eduardo Moya	<a href="mailto:edumoy@eii.uva.es">edumoy@eii.uva.es</a>
		José Candau	<a href="mailto:pepcan@eii.uva.es">pepcan@eii.uva.es</a>
		Rogelio Mazaeda	<a href="mailto:rogelio@cta.uva.es">rogelio@cta.uva.es</a>
		Jesús Zamarreño	<a href="mailto:jesusm@autom.uva.es">jesusm@autom.uva.es</a>
		Teresa Alvarez	<a href="mailto:tere@autom.uva.es">tere@autom.uva.es</a>
		Miguel Angel García	<a href="mailto:miguel@autom.uva.es">miguel@autom.uva.es</a>
		Smaranda Cristea	<a href="mailto:smaranda@autom.uva.es">smaranda@autom.uva.es</a>
		Gloria Gutierrez	<a href="mailto:gloria@autom.uva.es">gloria@autom.uva.es</a>
		Eutimio Villar	<a href="mailto:eutimio@uva.es">eutimio@uva.es</a>
		Eusebio de la Fuente	<a href="mailto:efuente@eii.uva.es">efuente@eii.uva.es</a>
	Alberto Herreros	<a href="mailto:albher@eii.uva.es">albher@eii.uva.es</a>	
	Luis Felipe Acebes	<a href="mailto:felipe@autom.uva.es">felipe@autom.uva.es</a>	
	Fco Javier García	<a href="mailto:javgar@eii.uva.es">javgar@eii.uva.es</a>	
<b>Otros datos de contacto (teléfono, etc.)</b>	Consultar en la web <a href="http://www.isa.eii.uva.es/">http://www.isa.eii.uva.es/</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Consultar con los profesores		
<b>Departamento</b>	Ingeniería de Sistemas y Automática		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura Fundamentos de Informática forma parte de las asignaturas del módulo básico (y común) de los Grados en Ingeniería. La procedencia de los estudiantes es heterogénea: Bachillerato y PAU y Módulos Superiores, y dependiendo del mismo habrán tenido diferente grado de contacto con los contenidos desarrollados en esta materia. Con ella, se pretende ofrecer una formación básica y sólida al futuro Ingeniero/a. Básica, en el sentido que los diferentes aspectos serán tratados a un nivel introductorio, y sólida, en el sentido de que los conocimientos adquiridos deben sentar las bases para desenvolverse en el resto de su formación académica y desarrollo profesional. Se trata de habilitar a los estudiantes para que adquieran las destrezas necesarias para seguir aprendiendo a lo largo de la vida los aspectos relacionados con la Informática.

### 1.2 Relación con otras materias

### 1.3 Prerrequisitos

No tiene





## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8 . Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.

### 2.2 Específicas

- CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.





### 3. Objetivos

- Conocer los conceptos básicos de la Informática como un campo de la técnica útil para el desarrollo de la profesión de Ingeniería.
- Manejar el ordenador con soltura, a partir del estudio de un sistema operativo.
- Emplear el ordenador para resolver problemas concretos, a través del estudio de las técnicas básicas de programación, un lenguaje de programación de alto nivel y el manejo de programas específicos (compiladores) para el desarrollo de esta tarea.
- Conocer la utilidad de las bases de datos y adquirir nociones básicas del uso de bases de datos relacionales.
- Desarrollar a un nivel básico las competencias genéricas indicadas en el descriptor.

### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	--	Estudio y trabajo autónomo grupal	45
Laboratorios (L)	30		
Prácticas externas, clínicas o de campo	--		
Seminarios (S)	--		
Tutorías grupales (TG)	--		
Evaluación	--		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>



## 5. Bloques temáticos<sup>1</sup>

### a. Contextualización y justificación

### b. Objetivos de aprendizaje

### c. Contenidos

El programa de la asignatura es el que se muestra a continuación. Algunos temas se corresponden estrictamente con la parte de programación y otros con la de teoría. Algún otro incluye aspectos de las dos partes.

- Tema 1. INTRODUCCIÓN
- Tema 2. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN
- Tema 3 ARQUITECTURA DE ORDENADORES
- Tema 4 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS
- Tema 5. ALGORITMOS Y PROGRAMAS
- Tema 6 DATOS, EXPRESIONES E INSTRUCCIONES
- Tema 7 ESTRUCTURAS DE CONTROL
- Tema 8 PROGRAMACIÓN MODULAR
- Tema 9 TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS
- Tema 10. FICHEROS

El desarrollo de la asignatura se estructurará en:

#### TEORÍA

- T1 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN
- T2 ARQUITECTURA DE ORDENADORES
- T3 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

#### PROGRAMACIÓN

- C1 INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE C
- C2 TIPOS DE DATOS Y ELEMENTOS LÉXICOS DEL C
- C3 FUNCIONES DE ENTRADA/SALIDA ESTANDAR
- C4 CONTROL DE FLUJO
- C5 FUNCIONES
- C6 PUNTEROS
- C7 FICHEROS
- C8 VECTORES Y MATRICES
- C9 ESTRUCTURAS DE DATOS

Además se impartirán prácticas P relacionadas con la parte de Programación.



#### d. Métodos docentes

---

**Metodologías docentes:** Se plantea el uso combinado de las metodologías docentes siguientes: sesiones teóricas en aula, sesiones prácticas en aula de ordenadores, trabajo personal de estudio y de realización de programas informáticos. El programa teórico, en su parte de programación, se coordina temporalmente con la realización de las prácticas de cada tema con ordenador. Se propone articular el trabajo práctico de los estudiantes en el curso a través del aprendizaje cooperativo y la evaluación continua.

**Actividades presenciales:** clases expositivas de los contenidos teóricos, prácticas en aula de ordenadores, seminarios sobre temas avanzados y tutorías.

**Actividades no presenciales:** estudio y realización de programas informáticos.





**e. Plan de trabajo**

El bloque se organizará en los siguientes temas:

Tema	Título del tema	Teoría (horas)	Aula (horas)	Seminario (horas)	Laboratorio (horas)
1	INTRODUCCIÓN	1			2
2	REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	3			
3	ARQUITECTURA DE ORDENADORES	2			
4	INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS	2			
5	ALGORITMOS Y PROGRAMAS	2			2
6	DATOS, EXPRESIONES E INSTRUCCIONES	3			4
7	ESTRUCTURAS DE CONTROL	5			6
8	PROGRAMACIÓN MODULAR	4			6
9	TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS	6			6
10	FICHEROS	2			4
TOTAL		30			30

La organización semanal de las actividades presenciales será la siguiente:

Semana	Contenidos	Teoría (h) – contenidos	Aula (h)	Seminario (h)	Laboratorio (h) – contenidos
1		2h (C1 – C2)			2h (P0)
2		2h (C2 – C3)			2h (P1)
3		2h (C4 – T1)			2h (P2)
4		2h (C4 – T1)			2h (P3)
5		2h (C4 – T1)			2h (P4)
6		2h (C4 – T1)			2h (P4)
7		2h (C5)			2h (P5)
8		2h (C6 – C7)			2h (P6)
9		2h (C6 – C7)			2h (P7)
10		2h (T2)			2h (TEST)
11		2h (T2 – C8)			2h (P8)
12		2h (T3)			2h (P8)
13		2h (C9 - Repaso)			2h (P9)
14		2h (Repaso)			2h (P9)
15		2h (Repaso)			2h (TEST)
TOTAL		30 h			30 h



## f. Evaluación

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Entrega de ejercicios	--	
Proyecto	--	
Laboratorio	40%	Tests y evaluación continua
Exámenes	60%	

## g. Bibliografía básica

- PRIETO ESPINOSA, ALBERTO "Introducción a la informática / Alberto Prieto Espinosa, Antonio Lloris Ruiz, Juan Carlos Torres Cantero" Madrid [etc.] : MacGraw-Hill, 2001 (3ª ed.)
- JOYANES AGUILAR, LUIS "Programación en C : metodología, algoritmos y estructura de datos / Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martinez" Madrid [etc.] : MacGraw-Hill, 2005 (2ª ed.)
- JOYANES AGUILAR, LUIS "Fundamentos de programación : algoritmos y estructura de datos y objetos / Luis Joyanes Aguilar" Madrid [etc.] : MacGraw-Hill, 2003 (3ª ed.)
- LLANOS FERRARIS, DIEGO RAFAEL "Fundamentos de Informática y Programación en C" Diego Rafael Llanos Ferraris" Madrid: Paraninfo, 2010
- ANTONAKOS,L. and MANSFIELD Jr,K.C. Programación estructurada en C. Prentice Hall, 1998.

## h. Bibliografía complementaria

- F. Garcia Carballeira, J. Fernández Muñoz, A. Calderón Mateos, J.M. Pérez Menor, and J. Carretero Pérez. Problemas resueltos de programación en lenguaje C. . Thomson Learning, 2002.
- Byron Gottfried. Programación en C. Serie Schaum. McGraw-Hill, (2a ed.), 1997.

## i. Recursos necesarios

En la página Moodle de la asignatura se dispone de:

- Presentación de la asignatura
- Programa de la asignatura
- Planificación de la asignatura
- Transparencias de la parte de programación que se imparte en aula
- Transparencias de la parte de teoría.
- Manuales básicos del editor y de comandos de Unix.
- Enlaces al compilador de C (gcc) y entorno de programación CodeBlocks.

Coincidiendo con cada semana de prácticas, se irán colocando en Moodle los guiones de las mismas.

Las transparencias y guiones pueden presentar variaciones respecto a las de cursos anteriores.

Los profesores responsables de cada grupo pueden subir material adicional en Moodle.

Se recomienda hacer uso de la bibliografía adjunta al programa de la asignatura.



**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

<b>SEMANA 1</b> 22/9 AL 26/9	C1 INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE C
	C2 TIPOS DE DATOS Y ELEMENTOS LÉXICOS DEL C (1)
	PRÁCTICA 0: ACCESO A CUENTAS Y ENTORNO CODEBLOCKS
<b>SEMANA 2</b> 29/9 AL 3/10	C2 TIPOS DE DATOS Y ELEMENTOS LÉXICOS DEL C (2)
	C3 FUNCIONES DE ENTRADA/SALIDA ESTANDAR
	PRÁCTICA 1: INTRODUCCIÓN AL C
<b>SEMANA 3</b> 6/10 AL 10/10	C4 CONTROL DE FLUJO (1)
	T1 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN (1)
	PRÁCTICA 2: TIPOS DE DATOS; ENTRADA - SALIDA
<b>SEMANA 4</b> 13/10 AL 17/10	C4 CONTROL DE FLUJO (2)
	T1 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN (2)
	PRÁCTICA 3: IF, IF – ELSE, SWITCH
<b>SEMANA 5</b> 20/10 AL 24/10	C4 CONTROL DE FLUJO (3)
	T1 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN (3)
	PRÁCTICA 4: FOR, DO, WHILE (1)
<b>SEMANA 6</b> 27/10 AL 31/10	C4 CONTROL DE FLUJO (4)
	T1 REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN (4)
	PRÁCTICA 4: FOR, DO, WHILE (2)
<b>SEMANA 7</b> 3/11 AL 7/11	C5 FUNCIONES (1)
	C5 FUNCIONES (2)
	PRÁCTICA 5: FOR, DO, WHILE
<b>SEMANA 8</b> 10/11 AL 14/11	C6 PUNTEROS
	C7 FICHEROS
	PRÁCTICA 6: FUNCIONES
<b>SEMANA 9</b> 17/11 AL 21/11	C8 VECTORES Y MATRICES (1)
	C8 VECTORES Y MATRICES (2)
	PRÁCTICA 7: PUNTEROS Y FICHEROS
<b>SEMANA 10</b> 24/11 AL 28/11	T2 ARQUITECTURA DE ORDENADORES (1)
	T2 ARQUITECTURA DE ORDENADORES (2)
	<b>TEST 1 (Temas C1, C2, C3, C4 y C5)</b>
<b>SEMANA 11</b> 1/12 AL 5/12	T2 ARQUITECTURA DE ORDENADORES (3)
	C8 VECTORES Y MATRICES (3)
	PRÁCTICA 8: VECTORES Y MATRICES (1)
<b>SEMANA 12</b> 8/12 AL 12/12	T3 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS (1)
	T3 INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS (2)
	PRÁCTICA 8: VECTORES Y MATRICES (2)
<b>SEMANA 13</b> 15/12 AL 19/12	C9 ESTRUCTURAS DE DATOS
	EJERCICIOS DE REPASO Y RESOLUCIÓN DE DUDAS
	PRÁCTICA 9: ESTRUCTURAS (1)
<b>SEMANA 14</b> 5/1 AL 9/1	EJERCICIOS DE REPASO Y RESOLUCIÓN DE DUDAS
	EJERCICIOS DE REPASO Y RESOLUCIÓN DE DUDAS
	PRÁCTICA 9: ESTRUCTURAS (2)
<b>SEMANA 15</b> 12/1 AL 16/1	EJERCICIOS DE REPASO Y RESOLUCIÓN DE DUDAS
	EJERCICIOS DE REPASO Y RESOLUCIÓN DE DUDAS
	<b>TEST 2 (Todos los temas)</b>



**7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación**

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Entrega de ejercicios	--	
Proyecto	--	
Laboratorio	40%	Tests y evaluación continua
Exámenes	60%	

