

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2016-2017

Identificación y características de la asignatura											
Código	501051	Créditos ECTS	6								
Denominación (español)	Informática										
Denominación (inglés)	Computer Science										
Titulaciones	Grado en Ingeniería Eléctrica (Rama Industrial), Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (Rama Industrial), Grado en Ingeniería Mecánica (Rama Industrial), Grado en Ingeniería de Materiales										
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales										
Semestre	1º	Carácter	Formación Básica								
Módulo	Formación Básica										
Materia	Informática										
Profesor/es											
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web								
Pablo Carmona del Barco	B2.7	pablo@unex.es	http://eii.unex.es/profesores/pcarmona								
José Luis Herrero Agustín	B2.8	jherrero@unex.es	http://eii.unex.es/profesores/jherrero								
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos										
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos										
Profesor coordinador (si hay más de uno)	José Luis Herrero Agustín										
Competencias (ver tabla en http://bit.ly/competenciasGrados)											
Competencias Básicas	Marcar con una "X"	Competencias Generales	Marcar con una "X"	Competencias Transversales	Marcar con una "X"	Competencias Específicas FB	Marcar con una "X"	Competencias Específicas CRI	Marcar con una "X"	Competencias Específicas TE	Marcar con una "X"
CB1	X	CG1		CT1	X	CEFB1		CECRI1		CETE1	
CB2	X	CG2		CT2	X	CEFB2		CECRI2		CETE2	
CB3	X	CG3		CT3	X	CEFB3	X	CECRI3		CETE3	
CB4	X	CG4		CT4	X	CEFB4		CECRI4		CETE4	
CB5	X	CG5		CT5	X	CEFB5		CECRI5		CETE5	
		CG6		CT6	X	CEFB6		CECRI6		CETE6	
		CG7		CT7	X			CECRI7		CETE7	
		CG8		CT8	X			CECRI8		CETE8	
		CG9		CT9	X			CECRI9		CETE9	
		CG10		CT10				CECRI10		CETE10	
		CG11						CECRI11		CETE11	
		CG12						CECRI12		CETFG	
Contenidos											
Breve descripción del contenido											
Programación de computadores. Sistemas operativos. Bases de Datos.											

Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Introducción a la Programación</p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Metodología de la programación 1.3. Los lenguajes de programación <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Niveles de abstracción 1.3.2. Traductores de lenguajes <p>Actividades prácticas: : Práctica sobre el Campus Virtual (Aula de informática, 2 prácticas, 4 horas)</p>
<p>Denominación del tema 2: Tipos de datos y expresiones</p> <p>Contenidos del tema 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos de datos, constantes y variables 2.2. Expresiones 2.3. Funciones internas 2.4. Punteros 2.5. Reglas de prioridad <p>Actividades prácticas: Práctica sobre tipos de datos y expresiones (Aula de informática, 1 práctica, 2 horas)</p>
<p>Denominación del tema 3: Representación gráfica de los algoritmos y su traducción a C</p> <p>Contenidos del tema 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Métodos de representación algorítmica 3.2. Operaciones primitivas 3.3. Estructura de un programa en C 3.4. Estructuras de control <p>Actividades prácticas: Prácticas sobre estructuras de control (Aula de informática, 5 prácticas, 10 horas)</p>
<p>Denominación del tema 4: Estructuras de datos (I): Arrays.</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Introducción 4.2. Arrays <p>Actividades prácticas: Actividades prácticas: Prácticas sobre arrays (Aula de informática, 3 prácticas, 6 horas)</p>
<p>Denominación del tema 5: Modularidad</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Introducción a la modularidad 5.2. Definición de funciones 5.3. Invocación de funciones 5.4. Módulos que no devuelven ningún valor 5.5. Módulos que devuelven más de un valor 5.6. Arrays como parámetros <p>Actividades prácticas: Prácticas sobre modularidad (Aula de informática, 3 prácticas, 6 horas)</p>
<p>Denominación del tema 6: Estructuras de datos (II): Registros</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Introducción 6.2. Registros <p>Actividades prácticas: Prácticas sobre registros (Aula de informática, 1 prácticas, 2 horas)</p>
<p>Denominación del tema 7: Bases de datos. Sistemas Operativos</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Bases de datos 7.2. Sistemas operativos

Actividades formativas							
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial					No presencial
Tema/Evaluación	Total	GG	S	O	L	TP	EP
1	10	2		4			4
2	9	2		2			5
3	32.5	6		10		1.5	15
4	25	6		6			13
EXAMEN PARCIAL TEMAS 1-4	8	2					6
5	25.5	5		6		1.5	13
6	12	3		2			7
7	3	1					2
Evaluación del conjunto	25	3					22
Total	150	30		30		3	87

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

S: Seminario (clases de problemas, seminarios, casos prácticos = 40 estudiantes).

O: Ordenador (prácticas en sala de ordenadores = 30 estudiantes).

L: Laboratorio (prácticas de laboratorio o de campo = 15 estudiantes).

TP: Tutorías programadas (seguimiento docente tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

De entre las metodologías docentes incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

Metodologías docentes	Se indican con una "X" las utilizadas
1. Explicación y discusión de los contenidos teóricos	X
2. Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos	X
3. Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes	
4. Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos	X
5. Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante	X
6. Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo	X
7. Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos	X
8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.	X

Resultados de aprendizaje

Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de la Informática, sistemas operativos, la programación imperativa. Conocer las estructuras de control de la programación estructurada y las estructuras de datos básicas. Aprender a diseñar algoritmos para resolver problemas, seleccionando las estructuras de control y de datos más adecuadas en cada caso. Ser capaz de escribir programas en un lenguaje de programación determinado. Construir aplicaciones de tamaño

pequeño y medio, de manera que sean correctas, eficientes, bien organizadas y bien documentadas. Conocer la técnica de diseño descendente y los conceptos relacionados con la modularidad. Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de bases de datos. Resolver problemas de forma sistemática y a la vez creativa. Fortalecer la capacidad crítica, principalmente en la elección de métodos para resolver problemas. Trabajar en equipo y desarrollar habilidades en la argumentación de las propias ideas y la justificación de las decisiones.

Sistemas de evaluación

Criterios de evaluación

- CE1: Comprender los conceptos básicos sobre la programación, los sistemas operativos y las bases de datos.
Relacionado con las competencias: CB1, CEFB3, CT1, CT4, CT7.
- CE2: Ser capaz de diseñar algoritmos para resolver problemas, seleccionando las estructuras de control, estructura modular y estructuras de datos más adecuadas en cada caso.
Relacionado con las competencias: CB2, CB3, CB5, CEFB3, CT1, CT2, CT4, CT5, CT6.
- CE3: Ser capaz de escribir programas en un lenguaje de programación determinado.
Relacionado con las competencias: CB2, CB5, CEFB3, CT1, CT2, CT4, CT5, CT6.
- CE4: Participación del alumno en las diversas actividades propuestas a lo largo del curso.
Relacionado con las competencias: CB2, CB3, CB4, CB5, CEFB3, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT8, CT9.

Actividades de evaluación

De entre las actividades de evaluación incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

	Rango establecido	Convocatoria ordinaria	Convocatoria extraordinaria
1. Examen final teórico/práctico y/o exámenes parciales acumulativos y/o eliminatorios.	0%–80%	80%	80%
2. Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0%–50%	0%	0%
3. Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS).	0%–50%	20%	20%
4. Participación activa en clase.	0%–10%	0%	0%
5. Asistencia a las actividades presenciales.	0%–10%	0%	0%

Descripción de las actividades de evaluación

1. Prueba escrita:

- AE1. Prueba objetiva: 20%. *Criterios relacionados: CE1, CE2, CE3. RECUPERABLE*
- AE2. Prueba de desarrollo: 60%. *Criterios relacionados: CE1, CE2, CE3. RECUPERABLE. En la CONVOCATORIA ORDINARIA esta prueba estará*

formada por dos partes:

- Una relacionada con los temas (1-4) que supondrá un 60% de la nota de esta prueba. A lo largo del semestre se realizará un examen parcial cuya calificación, en caso de ser mayor o igual que 5 sobre 10, sustituirá la calificación de este apartado.
- Otra relacionada con los temas (5-6) que supondrá un 40% de la nota de esta prueba.

2. Tareas de seguimiento:

- AE3. Participación del alumno en las diversas actividades presenciales y virtuales propuestas a lo largo del curso: 20%. *Criterios relacionados: CE4. NO RECUPERABLE*

- La calificación de esta actividad será la nota media de 6 cuestionarios que el alumno realizará a través del Campus Virtual, uno por cada uno de los 6 primeros temas. Dichos cuestionarios permitirán varios intentos y la calificación agrupada de cada cuestionario será la media de los intentos realizados (si no se completa ningún intento, su calificación será 0). Además, en el cálculo de la media de los 6 cuestionarios, el numerador podrá verse incrementado o decrementado por otras bonificaciones o penalizaciones obtenidas a lo largo del curso. Es decir,

$$AE3 = \frac{Q1+\dots+Q6+Bonif-Penal}{6}$$

3. Si se obtiene al menos un 5 sobre 10 en la prueba objetiva AE1 y/o en la de desarrollo AE2 en la convocatoria ordinaria, se mantendrá durante la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico.
4. Para aprobar la asignatura debe obtenerse al menos un 4 sobre 10 tanto en la prueba objetiva AE1 como en la de desarrollo AE2. Además, en la convocatoria ordinaria será necesario obtener al menos un 4 sobre 10 en cada una de las dos partes que componen la prueba de desarrollo AE2.
5. En caso de que el alumno suspenda, su nota final será el resultado de restar al valor 5, por cada prueba suspensa (calificación menor de 5 sobre 10), los puntos que se indican en la siguiente tabla:

Prueba	Puntuación restada
AE1	1 punto
AE2	2 puntos
AE3	1 punto

Bibliografía

Bibliografía básica

Apuntes de la asignatura (publicados en el Campus Virtual)

Bibliografía complementaria

[Fundamentos de Programación: Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos](#). L. Joyanes. McGraw-Hill, 4ª ed., 2008

Fundamentos de Programación: Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos. Libro de Problemas. L. Joyanes, L. Rodríguez y M. Fernández. McGraw-Hill, 2ª ed., 2003

[Introducción a la Informática](#). Prieto y otros. McGraw-Hill, 4ª ed., 2006

Metodología de la programación. E. Alcalde y M. García, McGraw-Hill, 2ª ed., 1992

[Programación en C](#). B. Gottfried. McGraw-Hill, 2ª ed., 1997.

Una Introducción a la Programación: Un Enfoque Algorítmico. J.J. García, F.J. Montoya, J.L. Fernández y M.J. Majado. Thompson, 2005.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Asignatura en el Campus Virtual: <http://campusvirtual.unex.es>
- Página web del profesor P.Carmona: <http://eii.unex.es/profesores/pcarmona>
- Página web del profesor J.L.Herrero: <http://eii.unex.es/profesores/jherrero>

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: El horario y lugar de las tutorías programadas se publicarán, mediante los procedimientos establecidos para ello, en cuanto sean oficialmente determinados por la Dirección del Centro.

Tutorías de libre acceso: El horario y lugar de las tutorías de libre acceso se publicarán, mediante los procedimientos establecidos para ello, en cuanto sean oficialmente aprobados por el Departamento.

Recomendaciones

Dado el carácter continuo de la materia en estudio, es recomendable que los estudiantes sigan de cerca la evolución del curso y establezcan periodos continuos y frecuentes de estudio de la asignatura.

Por otro lado, la asistencia a las clases teóricas y prácticas es de vital importancia por lo novedoso de la materia que se estudia (fundamentalmente, todo lo referente a programación de ordenadores).