



UNIVERSIDAD DE ALMERIA
GUÍA DOCENTE CURSO: 2011-12

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Programación de computadores		
Código de asignatura:	4101106	Plan:	Grado en Matemáticas (Plan 2010)
Año académico:	2011-12	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Anual		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	12	Horas Presenciales del estudiante:
			90
			Horas No Presenciales del estudiante:
			210
			Total Horas:
			300
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Martínez Durbán, María Mercedes		
Departamento	Lenguajes y Computación		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	25		
Teléfono	+34 950 015676	E-mail (institucional)	mdurban@ual.es
Recursos Web personales	Web de Martínez Durbán, María Mercedes		
Nombre	Barón Martínez, Julio Diego		
Departamento	Lenguajes y Computación		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	24		
Teléfono	+34 950 015418	E-mail (institucional)	jbaron@ual.es
Recursos Web personales	Web de Barón Martínez, Julio Diego		
Nombre	Moreno Ruiz, José Andrés		
Departamento	Lenguajes y Computación		
Edificio	Escuela Politécnica Superior 2		
Despacho	26		
Teléfono	+34 950 015678	E-mail (institucional)	jaruiz@ual.es
Recursos Web personales	Web de Moreno Ruiz, José Andrés		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por	Universidad De Almería		Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==	PÁGINA	1/7
CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==				

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0
	• Grupo Docente	52,0
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	38,0
	• Tutorías colectivas	0,0
	• Tutorías individuales	0,0
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>	90,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	210
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>	210
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE		300,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

PÁGINA

2/7



CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

El conocimiento de lenguajes y técnicas de programación permite y facilita la resolución de problemas en el ámbito de las matemáticas haciendo uso de ordenadores. Constituye una herramienta de apoyo para el resto de las materias.

La asignatura se desarrolla utilizando el paradigma de programación orientado a objetos. La asignatura se abordará utilizando metodologías y herramientas actualizadas.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Informática

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

No son necesarios conocimientos específicos previos

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Genéricas de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión

Otras Competencias Genéricas

- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Aplicación de conocimientos
- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

CB1 Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos

CB2 Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos

CB4 Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación

CE1 Comprender y utilizar el lenguaje matemático

CE5 Saber resolver problemas matemáticos

CE6 Capacidad de análisis

CE7 Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático

CE8 Saber desarrollar programas informáticos

CT1 Capacidad de búsqueda bibliográfica

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Saber analizar, diseñar e implementar un programa de ordenador, buscando la solución más eficiente para la resolución de un problema.

Utilizar el paradigma de programación orientado a objetos como soporte para el desarrollo de programas de ordenador.

Estudiar y reutilizar las estructuras de datos y los diferentes esquemas algorítmicos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

PÁGINA

3/7



CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS**Bloque** BLOQUE I**Contenido/Tema**

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

- Lenguajes de programación. Entornos de programación
- Tipos primitivos. Operadores básicos. Expresiones
- Estructuras de control
- Métodos

Competencias asociadas: RD2, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		8,8
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		4,8

Descripción del trabajo autónomo del alumno

El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.

Contenido/Tema

CLASES Y OBJETOS

- Clases y objetos.
- Herencia y polimorfismo

Competencias asociadas: RD1, RD2, CB1, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,9
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,6

Descripción del trabajo autónomo del alumno

El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.

Contenido/Tema

LIBRERÍAS BÁSICAS

- Cadenas: String, StringBuffer
- Envoltorios de los tipos básicos
- La clase Math
- Números aleatorios: Random

Competencias asociadas: RD1, RD2, CB1, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,8

Descripción del trabajo autónomo del alumno

El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.

Contenido/Tema

ARRAYS

- Arrays unidimensionales
- Arrays multidimensionales

Competencias asociadas: RD1, RD2, CB1, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		3,5

Descripción del trabajo autónomo del alumno

El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

PÁGINA

4/7



CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

Contenido/Tema			
ALGORITMOS DE BÚSQUEDA Y ORDENACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda secuencial • Búsqueda binaria • Métodos de ordenación Competencias asociadas: RD2, RD4, CB2, CB4, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,3
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		5,3
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.			
Bloque			
BLOQUE II			
Contenido/Tema			
ANÁLISIS DE ALGORITMOS <ul style="list-style-type: none"> • Órdenes de Complejidad • Notación O-grande • Algoritmos iterativos y recursivos Competencias asociadas: RD2, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1, CE1			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		1,8
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.			
Contenido/Tema			
ESTRUCTURAS DE DATOS <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de datos lineales: pilas, colas y listas • Estructuras de datos jerárquicas: árboles • Hashing: tablas hash • Grafos Competencias asociadas: RD2, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		10,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		8,8
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.			
Contenido/Tema			
ESQUEMAS ALGORÍTMICOS <ul style="list-style-type: none"> • Divide y vencerás: Búsqueda y ordenación • Voraces • Programación dinámica • Vuelta atrás Competencias asociadas: RD2, CB2, CE5, CE6, CE7, CE8, CT1, UAL1			
Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		12,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas		8,4
Descripción del trabajo autónomo del alumno			
El estudiante deberá sintetizar y comprender los conceptos derivados de las lecturas recomendadas y los ejercicios adicionales propuestos.			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por	Universidad De Almería	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	5/7
			
CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura consistirá:

- En una prueba de carácter teórico-práctico en la que se valorará el grado de asimilación de los contenidos por parte de los alumnos, que tendrá un peso de un 50% de la nota.
- La evaluación de los trabajos desarrollados por los alumnos en los grupos reducidos y los realizados como trabajo autónomo tendrán un peso del 50% sobre la nota.

Ambas partes deberán ser superadas independientemente.

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	(0)	0 %
	• Grupo Docente	(52)	50 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	(38)	30 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• (Trabajo en grupo, Trabajo individual)	(210)	20 %

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
- Pruebas finales (escritas u orales).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual
- Otros: Entrega de actividades en sistemas de control de versiones

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/07/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

PÁGINA

6/7



CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Estructuras de datos con Java. Diseño de estructuras y algoritmos (*John Lewis, Joseph Chase*) - Bibliografía básica
Estructuras de datos y algoritmos (*Weiss M.A.*) - Bibliografía básica
Fundamentos de algoritmia (*Brassard G., Bratley P.*) - Bibliografía básica
Introduction to Programming in Java: An Interdisciplinary Approach (*Robert Sedgewick, Kevin Wayne*) - Bibliografía complementaria
Programación, Algoritmos y Ejercicios Resueltos en Java (*David Camachoy otros*) - Bibliografía básica
Thinking in Java (*Bruce Eckel*) - Bibliografía complementaria

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/x?SEARCH=4101106>

DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	23/07/2015
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	7/7



CAZ+AUemiGNtZRm1qgXpMQ==