

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA			
ASIGNATURA: Fundamentos de Programación II		CÓDIGO: 42306	
TIPOLOGÍA: obligatoria		CRÉDITOS ECTS: 6	
CURSO: 1º	SEMESTRE: 2º	MATERIA A LA QUE PERTENECE: Programación	
LENGUA EN QUE SE IMPARTIRÁ: Español		USO DOCENTE DE OTRAS LENGUAS: Inglés	
DEPARTAMENTO(S): Tecnologías y Sistemas de Información			
GRADO: Ingeniería Informática		CENTRO: Escuela Superior de Informática de Ciudad Real	
PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA: Espacio virtual de la asignatura en https://campusvirtual.uclm.es Información general de la asignatura en http://www.inf-cr.uclm.es/www/anino/Pages/FunProII/FunProII.html			
PROFESORADO QUE LA IMPARTE			
NOMBRE	DESPACHO Y EDIFICIO	EXTENSIÓN TELEFÓNICA	CORREO ELECTRÓNICO
Alfonso Niño Ramos	A1.4, Fermín Caballero	6474	alfonso.nino@uclm.es
Aurora Vizcaino Barceló	3.18, Fermín Caballero	6478	aurora.vizcaino@uclm.es
Camelia Muñoz Caro	A1.5, Fermín Caballero	3720	camelia.munoz@uclm.es
Jesús Serrano Guerrero	1.05.2, Fermín Caballero	6487	jesus.serrano@uclm.es

2. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

La presente asignatura da continuidad a la asignatura cursada en el cuatrimestre anterior titulada Fundamentos de Programación I. El objetivo principal de esta asignatura es afianzar los conocimientos adquiridos en la asignatura previa Fundamentos de Programación I y ampliarlos con el fin de tener la base suficiente para poder llevar a cabo todos los desarrollos software necesarios para el resto de asignaturas de la carrera Estructura de Datos y Metodología de la Programación. Los conocimientos ya adquiridos se amplían con los conceptos de clase, método, objeto, herencia, polimorfismo, evento y excepción, principalmente.

Dado que es una asignatura de primer curso los requisitos a exigir se limitan a la asignatura anteriormente mencionada Fundamentos de Programación I sin la cual no es posible comprender los conocimientos explicados en esta asignatura.

La asignatura de Fundamentos de Programación II representa un paso más en la cadena que es la formación de un alumno que aspira a ser Ingeniero en Informática.

Una de las tareas principales que puede llevar a cabo un informático es el desarrollo de programas software, es decir, programar aplicaciones. Esta asignatura permite al alumno dar sus primeros pasos en el desarrollo de pequeñas aplicaciones que irán complicándose a medida que se vaya progresando en el grado. A lo largo del mismo se irá adquiriendo una serie de nociones claramente enfocadas a varias de las salidas profesionales más demandadas por el mercado laboral como pueden ser los puestos de programador, diseñador o analista de aplicaciones y sistemas software.

Esta asignatura se puede considerar como un prerrequisito para otras asignaturas. Sin dominar los conocimientos aportados por ésta, será difícil cursar asignaturas como Estructura de Datos, Metodología de la programación, Ingeniería Software I y II, Sistemas Operativos I, Sistemas Inteligentes, Programación Concurrente y Tiempo Real y muchas otras asignaturas optativas.

Se recomienda tener o adquirir un nivel de inglés que permita la lectura y el acceso a todos los textos de la bibliografía, así como al material disponible en la red. Para la adecuada adquisición de conocimientos y habilidades será necesario el uso continuo, de forma crítica y personalizada, de la bibliografía y los recursos recomendados.

3. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR	4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE ESPERADOS
<p>Competencias específicas:</p> <p>[BA3] Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. → RA1</p> <p>[BA4] Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería → RA1</p> <p>[BA5] Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería → RA2, RA3.</p> <p>[CO6] Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos → RA2, RA3.</p> <p>[CO7] Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema → RA2, RA3, RA4, RA5,</p> <p>[CO8] Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados → RA4, RA5</p>	<p>El alumno será capaz de:</p> <p>[RA1]. Resolver problemas mediante las técnicas básicas de diseño de algoritmos → BA3, BA4.</p> <p>[RA2] Saber manejar tipos de datos, estructuras de datos y tipos abstractos de datos de forma correcta y adecuada a los problemas, así como su especificación formal, implementación y utilización de los tipos abstractos de datos lineales y no lineales → BA5, CO6, CO7.</p> <p>[RA3] Diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos → BA5, CO6, CO7.</p> <p>[RA4] Realizar programas mediante el uso del paradigma de programación orientada a objetos y dirigida por eventos → CO7, CO8.</p> <p>[RA5]. Aplicar los principios básicos de diseño estructurado y orientado a objetos para la resolución de problemas → CO7, CO8.</p>

5. TEMARIO / CONTENIDOS

Tema 1. Programación orientada a objetos. Clases y objetos.

Tema 2. Herencia y polimorfismo.

Tema 3. Excepciones.

Tema 4. Programación orientada a eventos.

6. BIBLIOGRAFÍA/RECURSOS

Dos libros pueden resultar de gran ayuda en todos los temas menos en el último que serían:

- Muñoz Caro C., Niño A. y Vizcaíno Barceló A. Introducción a la programación con orientación a objetos, Prentice-Hall, 2002. Reimpresión 2007.
- Nair P.S. *Java Programming Fundamentals: Problem solving through object oriented analysis and design*. CRC Press (Taylor & Francis Group), 2009.

El siguiente libro es especialmente interesante para el último tema referente a la programación orientada a eventos:

- Grant Palmer: *Java Event Handling*, Prentice Hall, 2001.

En la siguiente página web se pueden encontrar todas las herramientas necesarias para llevar a cabo todo los ejercicios y prácticas de las asignatura:

- <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>

Y la información necesaria para conocer las distintas librerías utilizadas de que dispone Java se encuentra en :

- <http://java.sun.com/docs/books/tutorial>

7. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES				
ACTIVIDADES	OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE	TIEMPO DE REALIZACIÓN
Estudio y trabajo individuales o en grupo	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/No presencial	90 h	Todas las semanas
Prácticas de laboratorio	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	14 h	Todas las semanas
Tutorías individuales	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación formativa/Presencial	3 h	Todas las semanas
Clases magistrales Tema 1	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	4 h	Semanas del 24 de enero al 6 de febrero
Resolución de problemas guiados Tema 1	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, /Presencial	2 h	Semanas del 1 al 6 de febrero
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 1	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, /Presencial	1 h	Semanas del 1 al 6 de febrero
Trabajo en grupo Tema 1	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 1 al 6 de marzo
Test y/o Ejercicios Tema 1	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	2 h	Semana del 7 al 13 de marzo
Revisión y corrección de ejercicios Tema 1	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Evaluación sumativa/ Presencial	1 h	Semana del 7 al 13 de marzo

7. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE	TIEMPO DE REALIZACIÓN
Clases magistrales Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, /Presencial	4 h	Semanas del 1 al 6 de febrero y del 7 al 13 de febrero
Resolución de problemas guiados Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, /Presencial	2 h	Semanas del 14 al 27 de febrero
Revisión y corrección de ejercicios Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, Evaluación formativa/Presencial	1 h	Semanas del 14 al 27 de febrero
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, /Presencial	1 h	Semana del 21 al 27 de febrero
Trabajo en grupo Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 1 al 6 de marzo
Test y/o Ejercicios Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	2 h	Semana del 7 al 13 de marzo
Clases magistrales Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje, /Presencial	4 h	Semanas del 7 al 20 de marzo
Resolución de problemas guiados Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	2 h	Semana del 21 al 27 de marzo
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	1 h	Semana del 28 de marzo al 3 de abril
Revisión y corrección de ejercicios Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Evaluación	1 h	Semana del 14 al 20 de marzo

7. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE	TIEMPO DE REALIZACIÓN
		formativa/Presencial		
Clases magistrales Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	4 h	Semanas del 4 al 30 de abril
Resolución de problemas guiados Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	3 h	Semanas del 2 al 15 de mayo
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Presencial	1 h	Semana del 9 al 15 de mayo
Trabajo en grupo Tema 3 y 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 9 al 15 de mayo
Revisión y corrección de ejercicios Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Aprendizaje/Evaluación sumativa/ Presencial	1 h	Semana del 9 al 15 de mayo
Test y/o Ejercicios Tema 3 y 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	2 h	Semana del 11 al 19 de mayo
Examen Final	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Evaluación sumativa/Presencial	2 h	Fecha oficial fijada por el centro

8. RESUMEN DE HORAS DE ESFUERZO DEL ESTUDIANTE

	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	TOTAL
EN SEMANAS LECTIVAS	60	90	150
EN SEMANAS NO LECTIVAS	0	0	
TOTAL	60	90	150

9. DISTRIBUCIÓN DE HORAS SEMANALES EN SEMANAS LECTIVAS COMPLETAS

	PRESENCIALES		NO PRESENCIALES	TOTAL SEMANAL
	EN AULA	EN LABORATORIO		
MEDIA	3	1	6	10
MÁXIMA	6		4	10
MÍNIMA	2		8	10

10. EVALUACIÓN ORDINARIA			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE / COMPETENCIAS	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (peso en la nota final de la asignatura)
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Test y/o Ejercicios Tema 1	El estudiante debe ser capaz de analizar, diseñar e implementar sistemas orientados a objetos. El estudiante deber ser capaz de utilizar de forma apropiada el concepto de abstracción.	15,00%
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Test y/o Ejercicios Tema 2	El estudiante debe ser capaz de analizar, diseñar e implementar sistemas orientados a objetos que conlleven el uso de jerarquías de clases. El estudiante deber ser capaz de utilizar de forma apropiada el concepto de abstracción. El estudiante debe ser capaz de entender y utilizar el concepto de polimorfismo.	25,00%
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Test y/o Ejercicios Temas 3 y 4	Los criterios anteriores más: El estudiante debe ser capaz de crear y entender excepciones aplicadas a sus programas. El estudiante debe ser capaz de analizar, diseñar e implementar programas orientados a eventos.	15,00%
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Trabajo en grupo Tema 1	El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas orientados a objetos	2,50%
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Trabajo en grupo Tema 2	El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas orientados a objetos en lo que intervengan jerarquías de	5,00%

10. EVALUACIÓN ORDINARIA			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE / COMPETENCIAS	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (peso en la nota final de la asignatura)
		clases. El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas en los que sea necesario el uso de polimorfismo.	
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Trabajo en grupo Temas 3 y 4	El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas en los que sea necesario el uso y control de excepciones. El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas orientados a eventos.	2,50%
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Proyecto práctico en grupo	A partir de una especificación de requisitos, el estudiante es capaz de realizar y documentar el análisis, diseño y codificación de una aplicación orientada a objetos en la que intervengan eventos. El estudiante es capaz de depurar programas orientados a objetos y eventos.	15%
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Examen final	El estudiante debe ser capaz de analizar, diseñar e implementar programas orientados a objetos utilizando correctamente las propiedades de herencia, polimorfismo y abstracción. El estudiante debe ser capaz de analizar, diseñar e implementar programas basados en eventos. El estudiante debe ser capaz de saber crear y manejar excepciones.	20%

10. EVALUACIÓN ORDINARIA			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE / COMPETENCIAS	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (peso en la nota final de la asignatura)
OTRAS INFORMACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN		<p>Para poder aprobar la asignatura en la evaluación ordinaria será necesario haberse presentado al menos a dos actividades de cada tipo. Para poder hacer media será necesario obtener en cada actividad una puntuación mínima de 3,5 sobre 10.</p> <p>Se calificará el acta si el estudiante realiza actividades de evaluación sumativa cuya valoración total alcance o supere el 50% o si se presenta al examen final.</p> <p>Los porcentajes podrían variar dependiendo del desarrollo del curso académico, siempre dentro de los intervalos fijados en la memoria de Grado en Ingeniería Informática.</p>	

11. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE / COMPETENCIAS	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN
RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	Examen final	<p>El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas siguiendo las metodologías orientadas a objetos aplicando correctamente todas sus propiedades: herencia, polimorfismo y abstracción.</p> <p>El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas siguiendo las metodologías orientadas a eventos.</p> <p>El estudiante debe ser capaz de diseñar, implementar e interpretar programas en los cuales sea necesario el uso de excepciones.</p>	50%
OTRAS INFORMACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN		<p>El restante 50% corresponde a la calificación obtenida en la evaluación ordinaria</p> <p>Se calificará el acta si el estudiante se presenta al examen o lo exige la normativa de la Universidad (convocatoria especial).</p>	