

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA			
ASIGNATURA: Fundamentos de la Programación I		CÓDIGO: 42302	
TIPOLOGÍA: Básica		CRÉDITOS ECTS: 6	
CURSO: 1º	SEMESTRE: 1º	MATERIA A LA QUE PERTENECE: Programación	
LENGUA EN QUE SE IMPARTIRÁ: Castellano		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/FunProI/FunProI.html			
PROFESORADO QUE LA IMPARTE			
NOMBRE	DESPACHO Y EDIFICIO	EXTENSIÓN TELEFÓNICA	CORREO ELECTRÓNICO
Camelia Muñoz Caro	Despacho 1.5 Edificio A-ESI	3720	Camelia.munoz@uclm.es
Alfonso Niño Ramos	Despacho 1.4 Edificio A-ESI	6474	Alfonso.nino@uclm.es
Jesús Serrano Guerrero	Despacho 1.05.2, Fermín Caballero	6487	Jesus.serrano@uclm.es
Aurora Vizcaíno Barceló	Despacho 3.18, Fermín Caballero	6478	Aurora.vizcaino@uclm.es

2. CONTEXTO DE LA ASIGNATURA

Se trata de una asignatura de introducción a la programación imperativa. En ella se imparten los conocimientos básicos sobre desarrollo de software y sobre las técnicas de programación de los lenguajes de alto nivel tradicionales. Desde el punto de vista sintáctico, se desarrollarán los ejemplos, aplicaciones y proyectos del curso en lenguaje Java. Tratándose de la asignatura que establece las bases de la programación, su aprovechamiento es necesario para el desarrollo de prácticamente todas las asignaturas de la carrera, donde la programación forma parte de las actividades rutinarias.

La asignatura forma parte de la materia de Programación del Grado en Ingeniería Informática. Al impartirse en el primer semestre del primer curso no se establece ningún requisito previo. Al formar parte de la misma materia, la asignatura se relaciona directamente con *Fundamentos de la programación II* (2º semestre del Primer curso). Posteriormente, se relaciona con las asignaturas de: *Estructura de datos* (1º semestre del segundo curso), *Metodología de la Programación* (2º semestre del segundo curso) y *Programación concurrente y de tiempo Real* (2º semestre del segundo curso).

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>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, RA3</p>	<p>RA1. Resolver problemas mediante las técnicas básicas de diseño de algoritmos. → BA3, BA5, CO6, CO8</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 → RA2, RA4</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. → BA4, BA5, CO7, CO8</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. → RA1, RA2, RA3, RA4</p>	<p>RA3. Diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos. → BA3, BA5, CO8</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. → RA1, RA3</p>	<p>RA4. Aplicar los principios básicos de diseño estructurado y orientado a objetos para la resolución de problemas. → BA4, BA5, CO8</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</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. → RA1, RA2, RA3, RA4</p>	

5. TEMARIO / CONTENIDOS

- Tema 1. Elementos de programación y lenguajes
- Tema 2. Introducción a la programación
- Tema 3. Programación estructurada y modular
- Tema 4. Estructuras de datos
- Tema 5. Recursividad

6. BIBLIOGRAFÍA/RECURSOS

- 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.
- Sedgewick R. y Wayne, K. *Introduction to Programming in Java*. Addison-Wesley, 2008
- Página de Sun sobre Java: <http://java.sun.com/>
- Página del curso *Introduction to Programming in Java* (Princeton University): <http://www.cs.princeton.edu/introcs/home/>

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	Aprendizaje/No presencial	90 h	Todas las semanas
Prácticas de laboratorio	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	14 h	Todas las semanas
Tutorías individuales	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Evaluación formativa/Presencial	3 h (promedio)	Todas las semanas
Clases magistrales Tema 1	BA4, BA5, CO8	Aprendizaje/Presencial	2 h	Semana del 13 al 19 de septiembre
Clases magistrales Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1	Aprendizaje/Presencial	4 h	Semanas del 13 al 26 de sept.
Resolución de problemas guiados Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1	Aprendizaje/Presencial	2 h	Semana del 27 de sep. al 3 de oct.
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1	Aprendizaje/Presencial	1 h	Semana del 27 de sep. al 3 de oct.
Revisión y corrección de ejercicios Tema 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1	Aprendizaje, Evaluación formativa/Presencial	1h	Semana del 4 de oct. al 10 de oct.
Trabajo en grupo Temas 1 y 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 4 de oct. al 10 de oct.

7. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE	TIEMPO DE REALIZACIÓN
Test y/o Ejercicios Temas 1 y 2	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 4 de oct. al 10 de oct.
Clases magistrales Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	5 h	Semanas del 11 al 24 de oct.
Resolución de problemas guiados Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	3 h	Semana del 25 al 31 de oct.
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	1 h	Semana del 1 al 7 de nov.
Revisión y corrección de ejercicios Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4	Aprendizaje, Evaluación formativa/Presencial	1h	Semana del 1 al 7 de nov.
Trabajo en grupo Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 8 al 14 de nov.
Test y/o Ejercicios Tema 3	BA3, BA4, BA5, CO6, CO8, RA1, RA3, RA4	Evaluación sumativa/Presencial	2 h	Semana del 8 al 14 de nov.
Clases magistrales Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	4 h	Semanas del 15 al 28 de nov.
Resolución de problemas guiados Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	3 h	Semanas del 22 de nov. al 5 de dic.
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	1 h	Semanas del 22 de nov. al 5 de dic.

7. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	TIEMPO DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE	TIEMPO DE REALIZACIÓN
Revisión y corrección de ejercicios Tema 4	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje, Evaluación formativa/Presencial	1h	Semana del 29 de nov. al 5 de dic.
Clases magistrales Tema 5	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	2 h	Semanas del 6 de dic. al 19 de dic.
Resolución de problemas guiados Tema 5	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	1 h	Semana del 13 al 19 de dic.
Resolución de problemas en clase por los alumnos Tema 5	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje/Presencial	1/2 h	Semana del 13 al 19 de dic.
Revisión y corrección de ejercicios Tema 5	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Aprendizaje, Evaluación formativa/Presencial	1/2h	Semana del 13 al 19 de dic.
Trabajo en grupo Temas 4 y 5	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Evaluación sumativa/Presencial	1 h	Semana del 20 al 26 de dic.
Test y/o Ejercicios Temas 4 y 5	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	Evaluación sumativa/Presencial	2 h	Semana del 20 al 26 de dic.
Examen Final	BA3, BA4, BA5, CO6, CO7, CO8, RA1, RA2, RA3, RA4	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	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	Test y/o Ejercicios Tema 1 y 2	<p>El estudiante es capaz de identificar los elementos de un programa</p> <p>El estudiante es capaz de plantear un algoritmo secuencial para resolver problemas individuales</p> <p>El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas imperativos</p>	10%
RA1, RA3, RA4	Test y/o Ejercicios Tema 3	<p>Los criterios anteriores más:</p> <p>El estudiante es capaz de realizar el análisis y diseño de una aplicación</p> <p>El estudiante es capaz de aplicar estructuras de control para el correcto diseño de algoritmos</p> <p>El estudiante es capaz de organizar un programa usando una aproximación funcional (modular)</p>	15%
RA1, RA2, RA3, RA4	Test y/o Ejercicios Temas 4 y 5	<p>Los criterios anteriores más:</p> <p>El estudiante es capaz de usar estructuras de datos simples como <i>arrays</i> mono y multidimensionales</p> <p>El estudiante entiende el uso de referencias para manejar estructuras de datos</p> <p>El estudiante es capaz de plantear y resolver problemas recursivamente</p>	30%

10. EVALUACIÓN ORDINARIA			
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE / COMPETENCIAS	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (peso en la nota final de la asignatura)
RA1	Trabajo en grupo Tema 1 y 2	El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas imperativos secuenciales	2,5%
RA1, RA3, RA4	Trabajo en grupo Tema 3	El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas imperativos modulares con varias estructuras de control	2,5%
RA1, RA2, RA3, RA4	Trabajo en grupo Temas 4 y 5	El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas imperativos modulares con varias estructuras de control y paso por referencia de estructuras de datos El estudiante es capaz de interpretar y depurar programas imperativos modulares con componente recursiva	5%
RA1, RA2, RA3, RA4	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 El estudiante es capaz de depurar programas imperativos	15%
RA1, RA2, RA3, RA4	Examen final	El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas estructurados modulares El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas estructurados modulares con componente recursiva El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas estructurados modulares con manejo de estructuras de datos por referencia	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	Examen final	<p>El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas estructurados modulares</p> <p>El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas estructurados modulares con componente recursiva</p> <p>El estudiante es capaz de diseñar, implementar e interpretar programas estructurados modulares con manejo de estructuras de datos por referencia</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>	