



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de
Sistemas Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000227 - Fundamentos de programación

PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado en Ingeniería del Software

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje	2
4. Descripción de la asignatura y temario	3
5. Cronograma	5
6. Actividades y criterios de evaluación	8
7. Recursos didácticos	10
8. Otra información	11

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	615000227 - Fundamentos de programación
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	615000227
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61IW - Grado en Ingeniería del Software
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Fernando Arroyo Montoro (Coordinador/a)	1111	fernando.arroyo@upm.es	- -Se publicarán en el tablón de la asignatura y Moodle.
M. Del Carmen Gil Abad	1219	carmen.gil.abad@upm.es	- -Se publicarán en el tablón de la asignatura y Moodle

Ana Maria Palomar Martin	1224	anamaria.palomar@upm.es	- -Se publicarán en el tablón de la asignatura y Moodle.
Maria Luisa Piñeiro Martinez De Lecea	1217	l.pineiro@upm.es	- -Se publicarán en el tablón de la asignatura y Moodle.
Maria Belen Salazar Dutrus	1218	belen.salazar@upm.es	- -Se publicarán en el tablón de la asignatura y Moodle.
Fco.javier Saenz Marcilla	1108	javier.saenzm@upm.es	- -Se publicaran en el tablón de la asignatura y Moodle
Pilar Martinez Garcia	1127	pilar.martinez@upm.es	- -Se publicarán en el tablón de la asignatura y Moodle

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB4 - Conocimiento de los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CC7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

CT2 - Resolución de problemas: Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA23 - Resuelve problemas definiendo los elementos significativos que los constituyen, de manera razonada, expresando con precisión las argumentaciones necesarias y las conclusiones

RA66 - Comprende los elementos de los lenguajes de programación de un paradigma estructurado

RA68 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación

RA67 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia y modularidad

RA69 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA202 - Utiliza las operaciones básicas de manejo de memoria dinámica

RA280 - Identifica y Utiliza las principales estructuras de datos y técnicas algorítmicas.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2 Temario de la asignatura

1. Tema 1: Introducción a la Programación Estructurada
 - 1.1. Conceptos generales de la programación
 - 1.2. Metodología para la resolución de problemas
2. Tema 2: Tipos, operadores y expresiones. Entrada y salida estándar
 - 2.1. Estructura de un programa
 - 2.2. Tipos de datos. Literales. Constantes y variable
 - 2.3. Operadores y expresiones
 - 2.4. Asignación
 - 2.5. Entrada y salida estándar
3. Tema 3: Control de Flujo
 - 3.1. Secuencia

- 3.2. Selección
- 3.3. Repetición
- 4. Tema 4: Funciones y la estructura del programa
 - 4.1. Declaración y definición de funciones
 - 4.2. Parámetros
 - 4.3. Recursividad
- 5. Tema 5: Punteros y arrays
 - 5.1. Punteros y direcciones
 - 5.2. Arrays: Vectores y matrices
 - 5.3. Aritmética de punteros
 - 5.4. Cadenas de caracteres
- 6. Estructuras
 - 6.1. Conceptos básicos
 - 6.2. Estructuras y funciones
 - 6.3. Tipos definidos por el usuario
- 7. Ficheros
 - 7.1. Acceso a ficheros
 - 7.2. Tipos de ficheros

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

7	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
8	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Evaluación Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
10	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Prueba de evaluación 1 (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169 y RA 23) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
11	<p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p>Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15	<p>Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de la competencia de resolución de problemas (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 04:00</p>

16			Evaluación Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	Prueba de evaluación 2 (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23) EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 02:00
17				Examen de sólo prueba final (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23) EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 03:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	Prueba de evaluación 1 (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169 y RA 23)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	/ 10	CB4 CT2 CC7
15	Evaluación de la competencia de resolución de problemas (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	10%	/ 10	CT2
16	Prueba de evaluación 2 (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	3 / 10	CB4 CT2 CC7

6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen de sólo prueba final (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB4 CT2 CC7

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario (RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA280 y RA 23)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB4 CT2 CC7

6.2 Criterios de Evaluación

CONVOCATORIA DE ENERO (ordinaria): Evaluación continua: La distribución porcentual será:

- Evaluación de la competencia transversal: Resolución de problemas: 10% (obligatoria).
- Evaluación de 2 pruebas de evaluación: 90%.

La distribución de este 90% es como sigue:

Prueba de evaluación 1: 30%. Se desarrollará en el aula y tendrá una duración de 2 horas. Resultados de aprendizaje: RA66, RA67, RA68, RA69, RA169 y RA 23

Prueba de evaluación 2: 60%. Se desarrollará en el aula y tendrá una duración de 2 horas. Resultados de aprendizaje: RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA202 y RA 23

Para superar la asignatura el estudiante debe obtener una calificación mayor o igual que 5 con la suma de las calificaciones obtenidas en las pruebas de evaluación 1 y 2. La calificación final será el resultado de sumar a esta nota la nota obtenida en la evaluación de la competencia de resolución de problemas.

El alumno que no quiera o renuncie seguir la evaluación continua deberá comunicarlo por escrito con una instancia al coordinador de la asignatura hasta el día 15 de diciembre de 2017.

Evaluación mediante sólo prueba final:

(Para los alumnos que lo soliciten)

Un único examen con un peso del 100%, se reserva el 10% para la evaluación de competencia transversal de resolución de problemas. Para superar la asignatura hay que obtener al menos el 50% de la calificación global. Resultados de aprendizaje: RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA202 y RA 23

En este examen se indicará al menos un problema en el que se evaluará la competencia de resolución de problemas.

RESTO DE CONVOCATORIAS:

Examen final con un peso del 100%, se reserva el 10% para la evaluación de competencia transversal de resolución de problemas. Para superar la asignatura hay que obtener al menos el 50% de la calificación global.

Resultados de aprendizaje: RA66, RA67, RA68, RA69, RA169, RA202 y RA 23

En este examen se indicará al menos un problema en el que se evaluará la competencia de resolución de problemas.

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Kernighan B., Ritchie D.M, "El Lenguaje de Programación C", Prentice-Hall, 1991, segunda edición.	Bibliografía	Bibliografía básica
Schildt H., "ANSI C a su alcance", MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A., 1990.	Bibliografía	Bibliografía básica
Byron Gottfried, "Programación en C", Mc Graw Hill, segunda edición, 1997.	Bibliografía	Bibliografía básica
Cairó Battistutti, Osvaldo, "Fundamentos de programación: piensa en C", Pearson Education, Mexico, 2006.	Bibliografía	Bibliografía básica
D.E. Knuth. "El arte de programar ordenadores. Volumen III: Clasificación y búsqueda", Editorial Reverté, 1987.	Bibliografía	Bibliografía básica
Niklaus Wirth, "Algorithms + Data Structures = Programs ", Prentice Hall, 1985.	Bibliografía	Bibliografía básica
Deitel & Deitel. "C How to Program". 7th Edition. Pearson Education. 2013	Bibliografía	Bibliografía básica

https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales	Recursos web	Espacio Moodle de la Asignatura en las titulaciones oficiales de la UPM.
Otros recursos educativos	Equipamiento	Laboratorios con libre acceso Salas para trabajo en grupo Laboratorio con presencia del profesor Aula con pizarra, ordenador y cañón de video Biblioteca

8. Otra información

8.1 Otra información sobre la asignatura

En evaluación continua:

La evaluación de la competencia de resolución de problemas se trabajará y evaluará a lo largo del curso en las clases de la asignatura. Se establecerá, en cada grupo, al menos una entrega de problemas en la que se determinara la evaluación de la adquisición de la competencia y se le asignará la calificación para su incorporación a la calificación final de los estudiantes.

En evaluación de sólo prueba única y la convocatoria de junio

En el examen de enero y en el extraordinario de junio la evaluación de la competencia se realizará a través de un problema del examen establecido en el enunciado con ese propósito.