



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

615000215 - Fundamentos de Programacion

PLAN DE ESTUDIOS

61CI - Grado En Ingenieria De Computadores

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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	615000215 - Fundamentos de Programacion
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Basica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61CI - Grado En Ingeniería De Computadores
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Luisa Piñeiro Martinez De Lecea	1217	l.pineiro@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en moodle
M. Del Carmen Gil Abad	1219	carmen.gil.abad@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en moodle

Maria Belen Salazar Dutrus	1218	belen.salazar@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en moodle
Fco.javier Saenz Marcilla	1108	javier.saenzm@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en moodle
Pilar Martinez Garcia (Coordinador/a)	1127	pilar.martinez@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en moodle
Fernando Javier Naharro Berrocal	1226	fj.naharro@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en 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

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

CG04 - 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.

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

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

RA70 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA214 - Utiliza las operaciones básicas de manejo de memoria dinámica

RA69 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación

RA68 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia y modularidad

RA67 - Comprende los elementos de los lenguajes de programación de un paradigma estructurado

RA525 - 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 y de ficheros de texto
3. Tema 3: Control de Flujo
 - 3.1. Secuencia

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

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	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 Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
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 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Tema 3 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: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica de estructuras de control Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

7	<p>Tema 4 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. Vectores Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica de funciones Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
9	<p>Tema 5. Matrices Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica de vectores/subarrays Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Prueba de evaluación 1 (RA23, RA67, RA68, RA69) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00</p>
10	<p>Tema 5. Cadenas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica de matrices Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
11	<p>Tema 5. Punteros y arrays. Generación dinámica de memoria Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Práctica de cadenas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p>Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</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	Tema 6. Estructuras en memoria dinámica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica de estructuras Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	Tema 7. Ficheros Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica de estructuras Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16	Repaso Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Práctica global Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
17				Prueba de evaluación 2 (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA214, RA525) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Examen de sólo prueba final (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA214, RA525) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* 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
9	Prueba de evaluación 1 (RA23, RA67, RA68, RA69)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	/ 10	CC7 CT2 CG04
17	Prueba de evaluación 2 (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA214, RA525)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	4 / 10	CC7 CT2 CG04

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 (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA214, RA525)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CC7 CT2 CG04

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA214, RA525)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CC7 CT2 CG04

6.2. Criterios de evaluación

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

- 2 pruebas de evaluación: 100%.

Prueba de evaluación 1: 40%. Tendrá una duración de 2 horas.

Prueba de evaluación 2: 60%. Tendrá una duración de 2 horas.

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, siempre y cuando haya obtenido al menos el 40% de su calificación en la 2ª prueba de evaluación.

El alumno que desee renunciar a seguir la evaluación continua deberá solicitarlo a través de moodle hasta el día 31 de octubre de 2019.

Evaluación mediante sólo prueba final: (Para los alumnos que lo soliciten)

Un único examen con un peso del 100%. Para superar la asignatura hay que obtener al menos el 50% de la calificación global.

RESTO DE CONVOCATORIAS:

Examen final con un peso del 100%. Para superar la asignatura hay que obtener al menos el 50% de la calificación global.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Robert C. Martin, "Código limpio", Anaya Multimedia, 2012	Bibliografía	Bibliografía básica
Deitel & Deitel. "C How to Program". 7th Edition. Pearson Education. 2013	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
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
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
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

La evaluación de la competencia de resolución de problemas se trabajará y evaluará a lo largo del curso en las clases de la asignatura y se evaluará en los problemas de los exámenes de la asignatura.