



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

**615000222 - Taller de Programacion**

### PLAN DE ESTUDIOS

61CI - Grado en Ingeniería 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.....	7
7. Recursos didácticos.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	615000222 - Taller de Programacion
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	61CI - Grado en Ingeniería de Computadores
<b>Centro responsable de la titulación</b>	61 - Escuela Tecnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Maria Belen Salazar Dutrus	1218	belen.salazar@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en moodle
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
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

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

RA70 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA216 - Establece estrategias de pruebas y depuración de programas utilizando trazas y/o debug

RA71 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a los compromisos de eficacia, legibilidad y documentación

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

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

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

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Asignatura que complementa a la de Fundamentos de Programación, reforzando el aprendizaje de ésta en base a prácticas de programación en el laboratorio con el apoyo de los profesores de la asignatura.

Los alumnos analizarán, diseñarán, codificarán en lenguaje C, probarán y validarán los problemas propuestos en cada práctica.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al manejo del entorno de programación
2. Manejo de la entrada/salida
  - 2.1. Entrada/Salida con formato
  - 2.2. Entrada/Salida sin formato
3. Resolución de problemas de estructuras de control.
  - 3.1. Estructuras de control condicionales
  - 3.2. Iteradores
4. Resolución de problemas con funciones.
5. Resolución de problemas con estructuras de datos.
  - 5.1. Problemas con vectores y matrices
  - 5.2. Problemas con estructuras

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Presentación</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 1)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 2. Entrada/Salida)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 2. Entrada/salida y técnicas de depuración de programas)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 3)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 3)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Primer examen de evaluación continua (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
7		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 4. Funciones)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 4. Funciones. Depuración)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Vectores)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

10		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Matrices)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Cadenas)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Estructuras de datos)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Estructuras)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Estructuras)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 5. Lista dinámica)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16		<b>Desarrollo de una práctica individual (Repaso)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de prácticas de evaluación final (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA71, RA216)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Duración: 00:00
17				<b>Segundo examen de evaluación continua (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00  <b>Examen final (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:30

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
6	Primer examen de evaluación continua (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	0 / 10	CC7 CT2 CG04
17	Segundo examen de evaluación continua (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)	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
16	Entrega de prácticas de evaluación final (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA71, RA216)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	/ 10	CC7 CT2 CG04
17	Examen final (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	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 convocatoria extraordinaria (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CT2 CG04 CC7
Práctica de la convocatoria extraordinaria (RA23, RA67, RA68, RA69, RA70, RA71, RA216)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	CC7 CT2 CG04

## 6.2. Criterios de evaluación

### Convocatoria ordinaria

#### Evaluación continua

Se evalúa mediante la realización de las siguientes pruebas:

Nombre de la prueba	% Nota final	Nota mínima para la evaluación de la prueba	Resultados de aprendizaje
Primer examen de evaluación continua	40%	No tiene	RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, y RA70,
Segundo examen de evaluación continua	60%	4/10	RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70.

A lo largo del curso se irán realizando prácticas en el laboratorio, y en los exámenes se incluirán preguntas acerca de las prácticas realizadas.

Para poder aprobar mediante evaluación continua será necesario obtener al menos un 5 entre los dos exámenes de la asignatura y haber entregado todas las prácticas realizadas a lo largo del curso.

El resultado de aprendizaje 216 (Establece estrategias de pruebas y depuración de programas utilizando trazas y/o debug) se conseguirá durante la realización de prácticas en el laboratorio.

Aquellos alumnos que deseen renunciar a la evaluación continua tendrán que solicitarlo a través de moodle, antes del 18 de octubre de 2019

### **Evaluación mediante prueba final**

<b>Nombre de la prueba</b>	<b>% Nota final</b>	<b>Nota mínima para la evaluación de la prueba</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>
Examen final	100%	5/10	RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70

Para poder aprobar mediante prueba final será necesario entregar las prácticas que se propondrán a los alumnos que hayan renunciado a la evaluación continua y obtener al menos un 5 en el examen final de la asignatura. En el examen final se incluirán preguntas acerca de las prácticas.

El resultado de aprendizaje 216 (Establece estrategias de pruebas y depuración de programas utilizando trazas y/o debug) se conseguirá durante la realización de la práctica de entrega obligatoria.

### **Convocatoria extraordinaria**

La evaluación en la convocatoria extraordinaria será similar a la evaluación mediante prueba final en la convocatoria ordinaria:

<b>Nombre de la prueba</b>	<b>% Nota final</b>	<b>Nota mínima para la evaluación de la prueba</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>
Examen de la convocatoria extraordinaria	100%	5/10	RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70

Para poder aprobar en la convocatoria extraordinaria será necesario entregar las prácticas que se propongan para dicha convocatoria y obtener al menos un 5 en el examen final de la asignatura. En el examen final se

incluirán preguntas acerca de las prácticas.

El resultado de aprendizaje 216 (Establece estrategias de pruebas y depuración de programas utilizando trazas y/o debug) se conseguirá durante la realización de la práctica de entrega obligatoria.

### Evaluación de competencias en la asignatura

La superación de la asignatura de Taller de Programación implica la adquisición de la competencia transversal CT2 (Resolución de problemas) en el nivel 1.

Esta competencia será evaluada en los exámenes y entregas propuestos en la asignatura. Los exámenes plantean una serie de problemas al alumno que deberá resolver.

## 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
<a href="https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales">https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales</a>	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