



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

615000709 - Taller De Programacion

### PLAN DE ESTUDIOS

61TI - Grado En Tecnologias Para La Sociedad De La Informacion

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - 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.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	615000709 - 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>	61TI - Grado en Tecnologías para la Sociedad de la Informacion
<b>Centro responsable de la titulación</b>	61 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria De Sistemas Informaticos
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Fco.javier Saenz Marcilla	1108	javier.saenzm@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en MOODLE
Fernando Javier Naharro Berrocal (Coordinador/a)	1226	fj.naharro@upm.es	Sin horario. Se publicarán en la web de la escuela y en MOODLE

Jesus Mayor Marquez	4209	jesus.mayor@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

CBAS04 - 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.

CC07 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

CT02 - 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

RA71 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia y modularidad

RA70 - Comprende los elementos de los lenguajes de programación de un paradigma estructurado

RA61 - Resuelve problemas definiendo los elementos significativos que los constituyen, de manera razonada, expresando con precisión las argumentaciones necesarias y las conclusiones

RA188 - Establece estrategias de pruebas y depuración de programas utilizando trazas y/o debug

RA72 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación

RA73 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

## 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.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la programación estructurada
2. Tipos, operadores y expresiones
3. Control de flujo
4. Tipo puntero
5. Funciones
6. Arrays
7. Cadenas de caracteres
8. Estructuras
9. Estructuras de datos dinámicas
10. Ficheros
11. Manejo de bits
12. Introducción a la programación con Arduino

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		<b>Desarrollo de una práctica individual (Uso del entorno de desarrollo)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 2)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 3)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 3)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5		<b>Desarrollo de una práctica individual (Temas 4 y 5)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 6)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7		<b>Desarrollo de una práctica individual (Temas 6 y 7)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Primer examen de evaluación continua (RA27, RA70, RA71, RA72)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 7)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 8)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

10		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 8)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 9)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 10)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 11)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 11)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 12)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16		<b>Desarrollo de una práctica individual (Tema 12)</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Entrega de prácticas de evaluación final (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73, RA74, RA188)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00
17				<b>Segundo examen de evaluación continua (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00  <b>Examen final (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73, RA74, RA188)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:30

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
7	Primer examen de evaluación continua (RA27, RA70, RA71, RA72)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	/ 10	CT02 CC07 CBAS04
17	Segundo examen de evaluación continua (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	60%	/ 10	CT02 CC07 CBAS04

#### 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 (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73, RA74, RA188)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	%	/ 10	CT02 CC07 CBAS04
17	Examen final (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73, RA74, RA188)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CT02 CC07 CBAS04

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen convocatoria extraordinaria (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	100%	5 / 10	CT02 CC07 CBAS04
Prácticas de la convocatoria extraordinaria (RA27, RA70, RA71, RA72, RA73, RA74, RA188)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	%	/ 10	CT02 CC07 CBAS04

## 6.2. Criterios de evaluación

### Evaluación en la convocatoria ordinaria

#### a) Modalidad de *evaluación continua*

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	RA27, RA70, RA71, RA72
Segundo examen de evaluación continua	60%	No tiene	RA27, RA70, RA71, RA72

Los resultados de aprendizaje RA73, RA74 y RA188 se conseguirán durante la realización de prácticas.

Requisitos para aprobar:

- 1) Obtener al menos una **calificación de 5**, calculada como la media ponderada de los **dos exámenes**, y
- 2) **Realizar individualmente**, por completo y de manera correcta, **así como entregar**, todas y cada una de las **prácticas** que se propongan para esta modalidad de evaluación.

Aquellos alumnos que deseen **renunciar a la evaluación continua** tendrán que solicitarlo a través de MOODLE, **antes del 15 de octubre de 2021**.

#### b) Modalidad de *evaluación mediante sólo prueba final*

Nombre de la prueba	% Nota final	Nota mínima para la evaluación de la prueba	Resultados de aprendizaje
Examen final	100%	5/10	RA27, RA70, RA71, RA72

Los resultados de aprendizaje RA73, RA74 y RA188 se conseguirán durante la realización de las prácticas.

Requisitos para aprobar:

- 1) Obtener al menos una **calificación de 5** en el examen, y
- 2) **Realizar individualmente**, por completo y de manera correcta, **así como entregar**, todas y cada una de las **prácticas** que se propongan para esta modalidad de evaluación.

### Evaluación en la convocatoria extraordinaria

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

Nombre de la prueba	% Nota final	Nota mínima para la evaluación de la prueba	Resultados de aprendizaje
Examen de la convocatoria extraordinaria	100%	5/10	RA27, RA70, RA71, RA72

Los resultados de aprendizaje RA73, RA74 y RA188 se conseguirán durante la realización de las prácticas.

Requisitos para aprobar:

- 1) Obtener al menos una **calificación de 5** en el examen, y
- 2) **Realizar individualmente**, por completo y de manera correcta, **así como entregar**, todas y cada una de las **prácticas** que se propongan para esta convocatoria.

### Evaluación de competencias transversales en la asignatura

La superación de la asignatura implica la adquisición de la competencia transversal CT2 o "Resolución de problemas", en el nivel 1, competencia que será evaluada en los exámenes y prácticas.

## 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
Otros recursos educativos	Equipamiento	Laboratorios  Biblioteca
<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. 
Moodle-Exam	Otros	Evaluación online
Zoom Rooms	Recursos web	Clases y Videotutorías
Blackboard Collaborate	Recursos web	Clases y Videotutorías

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Se contempla la posible recidiva de la pandemia mediante la adecuación a una nueva programación completamente online de todos los contenidos y de toda la evaluación continua de la asignatura.