



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

2024/25 - 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.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000215 - Fundamentos de Programacion
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
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 Ingenieria De Sistemas Informaticos
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Fernando Javier Naharro Berrocal (Coordinador/a)		fj.naharro@upm.es	Sin horario.
Antonio Hernando Esteban		antonio.hernando@upm.es	- -
Jesus Mayor Marquez		jesus.mayor@upm.es	Sin horario.

* 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

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.

CT7 - Aprendizaje autónomo: El estudiante debe responsabilizarse de su propio aprendizaje, lo que le lleva a utilizar procesos cognitivos de forma estratégica y flexible, en función del objetivo de aprendizaje

OB09 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

3.2. Resultados del aprendizaje

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

RA70 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

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

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

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

En esta asignatura se desarrollan los contenidos fundamentales para que el estudiante pueda diseñar, codificar, depurar y validar programas de ordenador, desde el paradigma de la programación estructurada. Como herramientas para conseguir este fin se utilizará el lenguaje de programación C y un entorno de desarrollo.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Programación Estructurada.
2. Tipos, operadores y expresiones.
3. Control de Flujo.
4. Introducción a los pointers (apuntadores)
5. Funciones.
6. Arrays.
7. Strings.
8. Estructuras.
9. Estructuras de datos dinámicas.
10. Ficheros.
11. Manejo de bits.
12. El precompilador.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1. Introducción a la programación.</p> <p>Tema 2. Estructura de un programa.</p> <p>Tipos de datos, operadores y expresiones.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Tema 2.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p>Tema 3. Control de flujo.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Tema 3.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Resolución de problemas Tema 3.</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
4	<p>Tema 4. El tipo puntero. Tema 5. Funciones.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Temas 4 y 5.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p>Tema 6. Arrays.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas del Tema 6</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
6	<p>Resolución de problemas del Tema 6</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
7	<p>Tema 7. Cadenas de caracteres.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas del Tema 7</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Examen del primer parcial</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>OT: Otras actividades formativas /</p>			<p>Examen primer parcial</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación Progresiva</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 01:30</p>

	Evaluación			
8	Resolución de problemas del Tema 7 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
9	Tema 8. Estructuras. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas del Tema 8 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
10	Tema 9. Estructuras dinámicas. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas del tema 9 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Tema 10. Ficheros. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas del Tema 10 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Resolución de problemas de los temas 9 y 10 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Resolución de problemas Temes 10. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	Tema 11. Manejo de bits. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de problemas del Tema 11 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Resolución de problemas temas 10 y 11. Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15	Resolución problemas temas 10 y 11 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 12. El preprocesador. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16				
17				Examen segundo parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:30 Examen de recuperación primer parcial (evaluación progresiva) y examen primer parcial (evaluación global) EX: Técnica del tipo Examen Escrito

				Evaluación Global Presencial Duración: 01:30
--	--	--	--	--

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	5 / 10	CT2 CT7 OB09 CG04
17	Examen segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	70%	4 / 10	CT2 CT7 OB09 CG04

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	70%	4 / 10	CT2 CT7 OB09 CG04
17	Examen de recuperación primer parcial (evaluación progresiva) y examen primer parcial (evaluación global)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	30%	5 / 10	CT2 CT7 OB09 CG04

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	

6.2. Criterios de evaluación

Evaluación en la convocatoria ordinaria

Requisito para aprobar:

Obtener al menos una calificación ponderada de 5 en los exámenes, con las condiciones indicadas en la tabla de Evaluación (progresiva) y de Prueba de evaluación global. Los exámenes serán digitales.

Evaluación en la convocatoria extraordinaria

Requisito para aprobar:

Obtener al menos una calificación de 5 en el examen, con las condiciones indicadas en la tabla de Evaluación convocatoria extraordinaria. El examen será digital.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Robert C. Martin, "Código limpio", Anaya Multimedia, 2012	Bibliografía	Bibliografía complementaria
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
Kernighan B., Ritchie D.M, "El Lenguaje de Programación C", Prentice-Hall, 1991, segunda edición.	Bibliografía	Bibliografía básica
Goodliffe, Pete, "Becoming a Better Programmer", O'Reilly, 2014	Bibliografía	Bibliografía complementaria
Niklaus Wirth, "Algorithms + Data Structures = Programs ", Prentice Hall, 1985.	Bibliografía	Bibliografía complementaria
Schmidt, Maik, " Arduino: A Quick Start Guide", Second Edition, The Pragmatic Bookshelf, 2015	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. Aula con pizarra, ordenador y cañón de vídeo. 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 problemas de la asignatura y se evaluará en los exámenes de la asignatura.