



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería y Diseño  
Industrial

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**565000524 - Informatica**

### PLAN DE ESTUDIOS

56DD - Grado Ingeniería En Diseño Industrial Y Desarrollo De Producto

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo 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.....	9
8. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	565000524 - Informatica
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	56DD - Grado Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
<b>Centro responsable de la titulación</b>	56 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria Y Diseño Industrial
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Mercedes Bermejo Solera (Coordinador/a)	B-249	mercedes.bermejo@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web de ETSIDI
Fco. Javier Sanguino Botella	C-006	javier.sanguino@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web de ETSIDI

Maria D.carmen Garcia- Miguel Fernandez	C-001	carmen.garciamiguel@upm. es	Sin horario. Publicadas en la web de ETSIDI
--	-------	--------------------------------	---

\* 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

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10 - Creatividad.

CG2 - Poseer la capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajando en equipos multidisciplinares

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado.

CG7 - Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA253 - Utilizar los elementos básicos de la programación en C para la resolución de problemas elementales, tratados de manera manual

RA252 - Conocer, entender y utilizar los principios de programación mediante el lenguaje C

RA254 - Capacidad para diseñar y programar algoritmos modulares en lenguaje C que resuelven problemas relacionados con la ingeniería

RA52 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de Programación de computadores, sistemas operativos, aplicación y uso de bases de datos y aplicaciones informáticas.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Es una asignatura de introducción al lenguaje C y a los elementos básicos de la programación estructurada.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción.
  - 1.1. Estructura funcional de un ordenador.
  - 1.2. Representación de la información.
  - 1.3. Lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes.
2. El lenguaje C.
  - 2.1. Programas básicos.
  - 2.2. Estructura de un código en C.
  - 2.3. Normas básicas y estilo.
  - 2.4. El entorno de programación.
3. Elementos de C.
  - 3.1. Identificadores y palabras reservadas.
  - 3.2. Tipos básicos de datos.
  - 3.3. Constantes. Tipos enumerados.

- 3.4. Funciones de entrada y salida. La biblioteca stdio.h.
- 3.5. Operadores.
- 3.6. Conversiones y redefinición de tipos.
- 4. Sentencias de control.
  - 4.1. Bloques de sentencias
  - 4.2. Expresiones condicionales.
  - 4.3. Sentencias de repetición.
- 5. Funciones.
  - 5.1. Modularidad.
  - 5.2. Declaración y definición de funciones.
  - 5.3. Ámbito de las variables.
  - 5.4. Bibliotecas de funciones. La biblioteca estándar.
- 6. Punteros y arrays.
  - 6.1. Disposición de la memoria. Direcciones.
  - 6.2. Punteros como argumentos de funciones.
  - 6.3. Vectores.
  - 6.4. Matrices.
  - 6.5. Cadenas de caracteres.
  - 6.6. Memoria dinámica.
- 7. Datos avanzados.
  - 7.1. Estructuras.
  - 7.2. Punteros a estructuras.
  - 7.3. Arrays de estructuras.
- 8. Ficheros.
  - 8.1. Declaración y gestión de ficheros.
  - 8.2. Funciones de lectura y escritura.
  - 8.3. Estrategias en el tratamiento de ficheros.

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Teoría</b> Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00
8	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

11	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
12	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00
15				<b>Prueba global</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00
16				
17				

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	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	30%	/ 10	CG3 CG10 CE3
14	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	70%	/ 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Prueba global	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba global	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

## 6.2. Criterios de evaluación

El alumno dispone de dos convocatorias a lo largo del curso para superar la asignatura.

### Convocatoria ordinaria

La calificación final será una **media ponderada** de las calificaciones obtenidas en las siguientes pruebas.

1. **Primera prueba** de conocimientos básicos. A realizar, aproximadamente, en la séptima semana de curso. Su calificación supondrá un 30% de la calificación final.
2. **Segunda prueba**. A realizar, aproximadamente, en la decimocuarta semana del curso. Su calificación supondrá un 70% de la calificación final.

*El estudiante superará la asignatura (en la **convocatoria ordinaria**) si la media ponderada obtenida de las dos pruebas anteriores es mayor o igual que cinco sobre diez puntos.*

Aquellos estudiantes que no superen la asignatura con la calificación ponderada de las pruebas anteriores, podrán presentarse a una **prueba global** de temario completo. Esta **prueba global** se realizará una vez terminado el periodo de docencia, en la fecha programada a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro. En este caso la calificación final de la **convocatoria ordinaria** será la obtenida en la **prueba global**.

El estudiante que no se presente a ninguna de las pruebas anteriores aparecerá como No Presentado a la convocatoria ordinaria.

### Convocatoria extraordinaria

Consistente en un único examen de temario completo, a realizar en la fecha programada a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro. El estudiante superará la asignatura si la calificación obtenida es mayor o igual que cinco sobre diez puntos.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Kerningan, B.; Ritchie, D: "El lenguaje de programación C". Ed. Prentice Hall (1991)	Bibliografía	Libro de referencia del Lenguaje C, escrito por sus creadores
Sanguino, Javier: "Programación en C. Primeros pasos"	Bibliografía	Texto realizado por el profesor de la asignatura, que desarrolla específicamente los contenidos y contiene ejemplos y ejercicios para resolver en las sesiones de prácticas.
Rodriguez-Losada, D; et al: "Introducción a la programación en C"; Sección de Publicaciones de la E.T.S.I.I.	Bibliografía	Libro de introducción a C
LLanos Ferraris, Diego: "Fundamentos de Informática y Programación en C". Ed. Paraninfo (2010)	Bibliografía	Libro de Programación y C
Hurtado Rodriguez, Nuria et al.: "Introducción a la Programación". Ed. Universidad de Cádiz ( 2002)	Bibliografía	
Martínez Gil, F; Martín Quetglás, G: "Introducción a la programación estructurada en C"; Universitat de Valencia (2003)	Bibliografía	Libro enfocado a la programación, apropiado para cubrir los contenidos más generales incluidos en el primer tema.
Practicas de Laboratorio	Otros	Ejercicios confeccionados por los profesores de la asignatura para la aplicación y el desarrollo de los contenidos teóricos.

<a href="https://cplusplus.com/">https://cplusplus.com/</a>	Recursos web	Incluye descripciones de las funciones y objetos más importantes del lenguaje C, con programas cortos descriptivos completamente funcionales como ejemplos. En inglés.
<a href="https://conclase.net/c">https://conclase.net/c</a>	Recursos web	Cursos e información sobre temas relacionados con la programación en C. En español.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Se trata de una asignatura muy práctica, pues es imposible aprender las nociones básicas de programación y del lenguaje C sin programar. Para el correcto aprendizaje es básico realizar personalmente los ejercicios propuestos por los profesores.

Para cursar con éxito esta asignatura es fundamental un trabajo personal constante por parte del alumno. Desde el primer día, el estudiante debe analizar todos los ejemplos proporcionados y realizar las prácticas sugeridas por los docentes.

NOTA: Los profesores de la asignatura no son responsables de los errores ortográficos que aparecen en este documento.