



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

**565000324 - Informatica**

### PLAN DE ESTUDIOS

56IM - Grado En Ingeniería Mecánica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	565000324 - 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>	56IM - Grado en Ingeniería Mecánica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	56 - E.T.S. De Ingeniería Y Diseño Industrial
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 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)	B249	mercedes.bermejo@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web de ETSIDI
Javier Martinez Martinez	A123	javier.martinezmartinez@upm.es	Sin horario. Publicadas en la web de ETSIDI

Juan Carlos Sampedro Pascual	A129	juancarlos.sampedro@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. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería Mecánica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocer la estructura de los equipos informáticos y su sistema operativo. Identificar y describir los componentes que los forman. Gestionar su configuración, instalación, eliminación y actualización para adecuarlo al contexto donde se va a utilizar.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. 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 en los distintos ámbitos industriales, 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 Industrial en sus actividades profesionales.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA15 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de Programación de computadores, sistemas operativos, aplicación y uso de bases de datos y aplicaciones informáticas.

RA358 - Implementar ejemplos y ejercicios de variada índole, en un contexto numérico y alfanumérico, que permitan ilustrar los conceptos de eficiencia y robustez, memoria utilizada y fiabilidad de los códigos.

RA361 - Capacidad para diseñar y programar algoritmos modularles en lenguaje C que resuelven problemas relacionados con la ingeniería.

RA359 - Utilizar los elementos básicos de la programación en C para la resolución de problemas elementales, tratados de manera manual.

RA360 - Conocer, entender y utilizar los principios de programación mediante el lenguaje C.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Es una asignatura que desarrolla los elementos básicos de la programación estructurada, para lo que utiliza el lenguaje **C** como herramienta de programación.

El objetivo fundamental es diseñar y codificar algoritmos científicos utilizando el lenguaje de programación **C**. Se trabaja en un entorno de desarrollo integrado (IDE) donde se implementan diferentes ejercicios prácticos de programación.

## 5.2. 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.

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	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: 02:00 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>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Examen de Prácticas para evaluación progresiva. Presencial.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
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>Examen de Prácticas para evaluación progresiva. Presencial.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
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>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15				<b>Prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00  <b>Prueba de evaluación (Conv. Ordinaria)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
16				
17				<b>Prueba de evaluación (Conv. Extraordinaria)</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

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.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG3 CG10 CE3
12	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	30%	/ 10	CG2 CG3 CG10 CE3
15	Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	/ 10	CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Prueba de evaluación (Conv. Ordinaria)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3
17	Prueba de evaluación (Conv. Extraordinaria)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3

## 7.2. Criterios de evaluación

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

**Convocatoria ordinaria:** En esta convocatoria la modalidad de evaluación por defecto será la Progresiva, que constará de las tres pruebas de evaluación que se describen a continuación:

1. Prueba 1 (conocimientos básicos). A realizar en la última quincena de marzo. Su calificación supondrá un 30% de la calificación final de esta modalidad.
2. Prueba 2. A realizar en la segunda quincena de abril. Su calificación supondrá un 30 % de la calificación final de esta modalidad.
3. Prueba 3 (prueba global). Se realizará una vez terminado el periodo de docencia en aula, en la fecha programada a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro. Su calificación supondrá un 40 % de la calificación final de esta modalidad.

La calificación final de la convocatoria ordinaria según la modalidad Progresiva, será la media ponderada de las calificaciones de las pruebas anteriormente descritas.

Aquellos estudiantes que no deseen seguir el sistema de evaluación Progresiva, pueden optar por ser evaluados mediante una única prueba global, anulando las calificaciones obtenidas en las pruebas anteriores si se han presentado a las mismas. La calificación de esta prueba global supondrá el 100% de la calificación de la convocatoria ordinaria. Dicha prueba se realizará en la fecha programada a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro.

El estudiante superará la asignatura si la calificación final de la convocatoria ordinaria (ponderada o global) es mayor o igual que 5 (cinco) sobre 10 (diez) puntos.

**Convocatoria extraordinaria:** Consistente en una única prueba de evaluación, que se realizará en las fechas programadas a tal fin por la subdirección de Ordenación Académica del centro. El estudiante superará la asignatura si la nota en esta prueba es mayor o igual que 5 (cinco) sobre 10 (diez) puntos.

Todas las pruebas de evaluación se realizarán en salas de ordenadores, y consistirán en la elaboración de uno o más códigos en lenguaje C a partir de enunciados propuestos por escrito al principio de la prueba.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. 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. El libro cubre C de forma exhaustiva, con buenos ejemplos y observaciones de los autores acerca de buenas prácticas de programación
Llanos Ferraris, Diego: "Fundamentos de Informática y Programación en C". Ed. Paraninfo (2010)	Bibliografía	Visión general de los fundamentos de la Informática, de la metodología de programación en Lenguaje C, y del uso del sistema operativo Unix/Linux como entorno de desarrollo de aplicaciones.
Martínez Gil, F; Martín Quetglás, G: "Introducción a la programación estructurada en C"; Universitat de Valencia (2003)	Bibliografía	Introducción a la programación de ordenadores utilizando el modelo estructurado y el soporte del lenguaje de programación C.
Rodriguez-Losada, D; et al: "Introducción a la programación en C"; Sección de Publicaciones de la E.T.S.I.I.	Bibliografía	Fundamentos del lenguaje C para alumnos sin conocimientos previos de programación. Disponible en formato PDF en el espacio Moodle de la asignatura.
Sanguino, Javier: "Programación en C. Primeros pasos"	Bibliografía	Texto que desarrolla sobradamente los contenidos de la asignatura, con ejemplos y ejercicios propuestos para el trabajo autónomo del estudiante. Disponible en formato PDF en el espacio Moodle de la

		asignatura.
Material de clase	Otros	Resúmenes de contenidos y códigos de ejemplo proporcionados por los profesores de la asignatura.
Prácticas 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.

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Debido al elevado componente práctico de la asignatura, es fundamental un trabajo personal constante por parte del alumno.

Desde el primer día, el estudiante debe analizar los ejemplos proporcionados y realizar personalmente las prácticas de programación propuestas.

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