



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

2019/20 - 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.....	8
8. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	565000524 - Informática
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<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 Ingeniería y Diseño Industrial
<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>
Mercedes Bermejo Solera	b436	mercedes.bermejo@upm.es	Sin horario. Se publican en la página web de la Escuela
Fco. Javier Sanguino Botella (Coordinador/a)	c106	javier.sanguino@upm.es	Sin horario. Se publican en la página web de la Escuela

Daniel Jeremy Forrest Fox	b249	daniel.fox@upm.es	Sin horario. Se publican en la página web de la Escuela
Andrea Tellini	B 250	andrea.tellini@upm.es	Sin horario. Se publican en la página web de la Escuela

\* 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 de los elementos básicos de la programación estructurada

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Informática
  - 1.1. Ideas básicas sobre la estructura de un ordenador
  - 1.2. Introducción a los sistemas operativos
  - 1.3. Lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes
2. Primeros programas
  - 2.1. Primer programa
  - 2.2. Segundo programa (setencias de control)
  - 2.3. Tercer programa (bucles)
3. Elementos básicos del C
  - 3.1. Datos. Tipos
  - 3.2. Funciones de entrada y salida

- 3.3. Operadores
- 3.4. Preprocesador
- 3.5. Ficheros
- 3.6. Biblioteca de funciones matemáticas básicas
- 4. Control de flujo
  - 4.1. Condicionales
  - 4.2. Bucles
- 5. Datos estructurados
  - 5.1. Vectores
  - 5.2. Cadenas de caracteres
  - 5.3. Matrices
  - 5.4. Estructuras
- 6. Punteros
  - 6.1. Variables y punteros
  - 6.2. Vectores y punteros
  - 6.3. Matrices y punteros
  - 6.4. Estructuras y punteros
- 7. Funciones
  - 7.1. Introducción. Modularidad
  - 7.2. Paso por valor y referencia
  - 7.3. Iteración y recursividad

## 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>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>1ª Prueba de evaluación</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00
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>Prácticas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	<b>Teoría</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>2ª Evaluación continua</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00
16				<b>Evaluación Laboratorio</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 02:00
17				<b>Examen final</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

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
7	1ª Prueba de evaluación	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CG3 CG10 CE3
15	2ª Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	65%	5 / 10	CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3
16	Evaluación Laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	15%	5 / 10	CG2 CG3 CG10 CE3

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

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

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

**Opción 1: Evaluación continua (EC):** Consiste en dos pruebas parciales, que contarán como mínimo 20% y 65% respectivamente, y el trabajo realizado en el laboratorio o la evaluación de trabajos por grupos, que contará como máximo, un 15%. Para aprobar la asignatura, la nota resultante de la Evaluación Continua deberá ser mayor o igual a 5. El alumno que no obtenga al menos 5 puntos en la nota de EC, deberá presentarse a la **Convocatoria Extraordinaria**.

**Opción 2: Examen final.** Será una prueba única y la nota será la del examen, que deberá ser igual o mayor a 5 para aprobar la asignatura. Sólo se podrán presentar los alumnos que hayan renunciado por escrito a la EC.

En la **Convocatoria Extraordinaria** constará de una única prueba y la puntuación será la del examen, que deberá ser igual o mayor a 5, para superar la asignatura.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Sanguino, Javier: "Programación en C. Primeros pasos"	Bibliografía	Texto realizado por el profesor de la asignatura: J. Sanguino que desarrolla específicamente los contenidos de la asignatura además de contener ejemplos y ejercicios que pueden solucionarse en las sesiones de Laboratorio.
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
Kerningan, B.; Ritchie, D: "El lenguaje de programación C". Ed. Prentice Hall (1991)	Bibliografía	Libro de referencia del Lenguaje C, escrito por sus creadores

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 que no es propiamente de C pero resulta muy interesante para cubrir el Tema 1, del contenido de la asignatura. Más enfocado a la programación.
Practicas de Laboratorio	Otros	Problemas confeccionados por los profesores de la asignatura para poner en práctica en los laboratorios, aquello estudiado en las clases de teoría.
<a href="http://www.cplusplus.com">http://www.cplusplus.com</a>	Recursos web	
<a href="http://c.conclase.net/">http://c.conclase.net/</a>	Recursos web	

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Para cursar con éxito esta asignatura es fundamental un importante trabajo personal por parte del alumno. Para su correcto aprendizaje es básico realizar los ejercicios propuestos por los respectivos profesores. Es imposible aprender las nociones básicas de programación y del lenguaje C sin programar. Por tanto, se insiste en que se trata de una asignatura muy práctica, en la que el alumno debe, desde el primer día, analizar los ejemplos y realizar los problemas sugeridos por sus respectivos docentes.