

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G409 - Fundamentos de Computación

Grado en Ingeniería Eléctrica  
Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica		Tipología y Curso	Básica. Curso 1	
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA INFORMÁTICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G409 - Fundamentos de Computación				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	CARMEN BARRIO MARAÑON
E-mail	carmen.barrio@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. SALA DE REUNIONES (S5023)
Otros profesores	MARIANO NOZAL GUTIERREZ OSCAR MARIA MARTIN MEDRANO

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Conocimientos de Matemáticas II, Física y Tecnología de 2º Bachillerato.

### 3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

#### Conocimientos o Contenidos

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

#### Habilidades o Destrezas

Uso de las TIC.

#### Competencias o Capacidades

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**4. OBJETIVOS**

- Conocer la estructura interna de los computadores y los formatos de la representación interna de la información.
- Introducir los conceptos de los sistemas operativos.
- Presentar los criterios de la metodología de programación estructurada y la ingeniería de programación.
- Estudiar un lenguaje de alto nivel estructurado, general y extendido.
- Conocer los principios del diseño de bases de datos y su desarrollo mediante gestores de bases de datos.
- Capacidad de utilizar herramientas computacionales, tales como hojas de cálculo y programas numéricos, en la solución de problemas de ingeniería.

**5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	8
- Prácticas en Aula (PA)	7
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	45
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	12,5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	52,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Estructura física y lógica del computador. Representación de la información. Introducción a los sistemas operativos.	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	1-3
2	Introducción a las bases de datos. Programas informáticos con aplicación en la ingeniería.	3,00	2,00	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	2,00	5,50	0,00	0,00	1-4
3	Metodología de la programación estructurada. Secuencias, Condicionales e iteraciones. Bloques y funciones. Control de errores. Entrada y salida de datos. Depuración.	1,00	2,00	0,00	20,00	0,00	4,50	4,00	6,00	22,50	0,00	0,00	2-15
4	Desarrollo de algoritmos y patrones de programación de uso general. Programación imperativa, declarativa y orientada a objetos. Diagramas de flujo. Programación Modular. Interacción persona-ordenador. Estructuras de datos. Documentación de código y estilos.	1,00	3,00	0,00	20,00	0,00	4,50	4,00	6,00	22,50	0,00	0,00	2-15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>8,00</b>	<b>7,00</b>	<b>0,00</b>	<b>45,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12,50</b>	<b>10,00</b>	<b>15,00</b>	<b>52,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Ejercicios y pruebas de conocimiento sobre los temas de la asignatura	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	60,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>Más de 2 horas</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>En el periodo reservado al final del cuatrimestre</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>					Calif. mínima	3,00	Duración	Más de 2 horas	Fecha realización	En el periodo reservado al final del cuatrimestre	Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad	Observaciones	
Calif. mínima	3,00													
Duración	Más de 2 horas													
Fecha realización	En el periodo reservado al final del cuatrimestre													
Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad													
Observaciones														
Pruebas de control consistentes en ejercicios o pruebas de conocimiento sobre los temas de la asignatura	Evaluación en laboratorio	No	Sí	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>3,50</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>No más de 2 horas</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Repartidas a lo largo del cuatrimestre</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Se realizarán controles durante la semanas 5, 8 y 14 con un peso de 5%, 10% y 15%, respectivamente, sobre la nota de la asignatura. El número de controles, su fecha y peso, es provisional, dependiendo de la materia impartida y/o la disponibilidad de laboratorios y recursos para su realización. Para la preparación de los controles, además de los ejercicios de aula se propondrán actividades específicas semanalmente de carácter voluntario que serán revisadas por el profesorado.</td> </tr> </table>					Calif. mínima	3,50	Duración	No más de 2 horas	Fecha realización	Repartidas a lo largo del cuatrimestre	Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad	Observaciones	Se realizarán controles durante la semanas 5, 8 y 14 con un peso de 5%, 10% y 15%, respectivamente, sobre la nota de la asignatura. El número de controles, su fecha y peso, es provisional, dependiendo de la materia impartida y/o la disponibilidad de laboratorios y recursos para su realización. Para la preparación de los controles, además de los ejercicios de aula se propondrán actividades específicas semanalmente de carácter voluntario que serán revisadas por el profesorado.
Calif. mínima	3,50													
Duración	No más de 2 horas													
Fecha realización	Repartidas a lo largo del cuatrimestre													
Condiciones recuperación	Se recuperará de manera conjunta con el resto de actividades recuperables en la convocatoria extraordinaria establecida por la Universidad													
Observaciones	Se realizarán controles durante la semanas 5, 8 y 14 con un peso de 5%, 10% y 15%, respectivamente, sobre la nota de la asignatura. El número de controles, su fecha y peso, es provisional, dependiendo de la materia impartida y/o la disponibilidad de laboratorios y recursos para su realización. Para la preparación de los controles, además de los ejercicios de aula se propondrán actividades específicas semanalmente de carácter voluntario que serán revisadas por el profesorado.													
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
<b>Observaciones</b>														
<p>Con carácter obligatorio todas las pruebas se realizarán o entregarán usando la plataforma virtual de la asignatura. Por tanto es responsabilidad del alumno, asegurarse de que pueden acceder a la plataforma virtual de la asignatura, antes del comienzo de las sesiones en las que se realicen las pruebas.</p> <p>La recuperación será una única prueba a realizarse en el laboratorio sobre todos los temas de la asignatura y una duración mínima de 2 horas.</p> <p>Todos los ejercicios, tareas y controles elaborados como autoría propia del alumno, y entregadas a través de la plataforma virtual de la asignatura, podrán ser utilizadas como evidencias sobre los resultados de aprendizaje en cuanto a la adquisición de competencias, conocimientos, destrezas, habilidades y aptitudes, para el establecimiento de las calificaciones de la progresión académica del estudiante.</p> <p>Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p>														
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>														
La asistencia no es obligatoria. Las entregas y pruebas de evaluación son obligatorias para los alumnos a tiempo parcial.														

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

<b>BÁSICA</b>
Programación en C. B. Gottfried. McGraw-Hill.
Introducción a la informática. George Beekman, Pearson Educación
<b>Complementaria</b>

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Ubuntu Linux 16.04 (o superior)	ETSIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	
LibreOffice/OpenOffice version 5.x (o superior)	ETSIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	
Permitir al usuario del alumno ejecutar procesos con privilegios de root (sudo)	ETSIT	Aulas de Informática	Aulas de Informática	

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**