

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G696 - Computación Aplicada a la Ingeniería

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales  
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE INFORMÁTICA MÓDULO DE AMPLIACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G696 - Computación Aplicada a la Ingeniería				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	<a href="https://moodle.unican.es/">https://moodle.unican.es/</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
Profesor responsable	PEDRO CORCUERA MIRO QUESADA				
E-mail	pedro.corcuera@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO PROFESORES (S4044)				
Otros profesores					

## 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Poseer las competencias correspondientes a la materia Informática (Asignatura Fundamentos de Computación)

## 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

### Competencias Genéricas

Obtención del 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.

### Competencias Específicas

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

## 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer la programación orientada a objetos.
- Aplicar las hojas de cálculo en la resolución de problemas de ingeniería.
- Conocer la programación web.
- Conocer la aplicación de programas para el modelado y simulación de sistemas.
- Diseñar e implementar soluciones usando lenguajes de programación visual.

#### 4. OBJETIVOS

- Aplicación de hojas de cálculo en la resolución de problemas de ingeniería.
- Desarrollo de aplicaciones utilizando programación orientada a objetos y visual en problemas de ingeniería.
- Aplicación de programas para el modelado y simulación de sistemas y desarrollo de interfases de usuario de aplicación industrial.

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	2
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	58
- 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)	30
Trabajo autónomo (TA)	37,5
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. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Programación orientada a objetos. Hojas de cálculo en ingeniería. Programación Web	2,00	0,00	0,00	38,00	0,00	8,50	7,00	20,00	25,00	0,00	0,00	1 - 10
2	Programación para modelado y simulación de sistemas. Programación visual.	0,00	0,00	0,00	20,00	0,00	4,00	3,00	10,00	12,50	0,00	0,00	11 - 15
TOTAL DE HORAS		2,00	0,00	0,00	58,00	0,00	12,50	10,00	30,00	37,50	0,00	0,00	
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. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN														
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Evaluación continua consistente en un portafolio de ejercicios y tareas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	100,00										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Durante el curso con periodicidad semanal</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Se debe haber entregado al menos 70% de las tareas</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	Durante el curso con periodicidad semanal	Condiciones recuperación	Se debe haber entregado al menos 70% de las tareas	Observaciones	
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	Durante el curso con periodicidad semanal													
Condiciones recuperación	Se debe haber entregado al menos 70% de las tareas													
Observaciones														
TOTAL				100,00										
Observaciones														
La recuperación se realizará sobre todos los bloques de la asignatura.														
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial														
La evaluación se realizará de forma continua.														

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

1. Python Programming And Numerical Methods: A Guide For Engineers And Scientists, Qingkai Kong, Timmy Siau, Alexandre Bayen, Academic Press
2. Introduction to Programming in Python, R. Sedgewick, K. Wayne, Robert Dondero, Addison-Wesley
3. Excel Scientific and Engineering Cookbook, David Bourq, O'Reilly
4. Web Programming Step by Step, M. Stepp, J. Miller, V. Kirst, Ed. Lulu

### Complementaria

1. Numerical Methods in Engineering with Python 3, Jaan Kiusalaas, Cambridge Univ. Press
2. Learning scientific programming with Python, C. Hill, Cambridge Univ. Press
3. Ingeniería de los Algoritmos y Métodos Numéricos con Matlab, José Luis de la Fuente, Ed. Círculo Rojo ([http://www.jldelafuenteoconnor.es/Libro2017\\_NV\\_10-8\\_SP.pdf](http://www.jldelafuenteoconnor.es/Libro2017_NV_10-8_SP.pdf))
4. Numerical computing with Matlab. Cleve B. Moler, SIAM.
5. Fundamentals of numerical computation, T. Driscoll, R. Braun, SIAM

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Python, MS Excel, Matlab/Simulink	ETSIIT		Aula 1 Inf.	

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

### Observaciones