

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 2024-2025

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	https://moodle.unican.es/				
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
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- 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
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	12,5
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	22,5
Total actividades presenciales (A+B)	82,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	37,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	67,5
HORAS TOTALES	150

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
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 Bourg, 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)
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	ETSIT		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

Asignatura English Friendly: El profesorado adquiere el compromiso de:

- Facilitar el acceso a los contenidos de la asignatura mediante referencias bibliográficas para el seguimiento de la asignatura en inglés.
- Atender en inglés las tutorías cuando los estudiantes de intercambio lo soliciten.
- Permitir que los estudiantes de intercambio que así lo soliciten realicen la evaluación en lengua inglesa.