

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1449 - Mechanical Properties of Materials, Processing and Design

Programa Cornell
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Programa Cornell		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos			
Módulo / materia	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS			
Código y denominación	G1449 - Mechanical Properties of Materials, Processing and Design			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web				
Idioma de impartición	Inglés	Forma de impartición	Presencial	

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES			
Profesor responsable	DIEGO FERREÑO BLANCO			
E-mail	diego.ferreno@unican.es			
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0004)			
Otros profesores	JOSE ANTONIO CASADO DEL PRADO			

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

- 01 Chemical, physical, mechanical, and technological properties of materials frequently used in construction (materials science and materials chemistry).
 02 Elementary notions of Strength of Materials
 03 Science of Materials (elementary level)
 04 Construction
 05 Structural Typology and Constructive Details

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- To understand and predict the material behavior of a structural component as a result of the thermal and mechanical conditions as well as the manufacturing process and micro-structural nature.

4. OBJETIVOS

- 1- To use the analytical tools necessary to model applied engineering problems
- 2- Defends in writing the obtained solutions, clarifying their range of validity and critical values
- 3- To critically discuss on the applicability of the proposed solutions
- 4- To go deeper into the entrusted issues, shaping their speeches and creating their own content and notes
- 5- To identify weaknesses in order to solve posed problems

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	26
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	4
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	40
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Elastic behavior of materials	6,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	6,00	8,00	0,00	0,00	3
2	Plastic behaviour of materials	8,00	6,00	1,00	0,00	0,00	4,00	1,00	6,00	8,00	0,00	0,00	4
3	Creep of materials	4,00	5,00	1,00	0,00	0,00	2,00	1,00	3,00	8,00	0,00	0,00	2
4	Fracture Mechanics	6,00	5,00	1,00	0,00	0,00	4,00	1,00	6,00	8,00	0,00	0,00	3
5	Fatigue behaviour	6,00	5,00	1,00	0,00	0,00	3,00	1,00	9,00	8,00	0,00	0,00	3
TOTAL DE HORAS		30,00	26,00	4,00	0,00	0,00	15,00	5,00	30,00	40,00	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.	%
Mid term exam	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	After finishing lesson 3			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Final exam	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	After finishing lesson 5			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Continuos assessment	Otros	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Assessment distributed along the course			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Final project	Trabajo	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	After finishing the exposition of the contents of the subject			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				

En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables:

- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no hay superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.
- Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.

Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial deberán superar un proceso de evaluación única, de acuerdo con el Reglamento de Procesos de Evaluación de la UC. En el caso concreto de esta asignatura, la evaluación incluye tres ámbitos:

- El alumno deberá asistir a las dos prácticas de laboratorio contempladas en la asignatura. La fecha de las prácticas se proporciona a los alumnos el primer día de clase. Asimismo, deberá presentar un informe a partir de los datos derivados de la práctica, los cuales serán facilitados por el Profesor.
- En segundo lugar, el alumno deberá preparar una presentación sobre uno de los temas propuesto por el Profesor Responsable.
- Finalmente, el alumno deberá superar un examen que incluye todos los contenidos de la asignatura.

El examen y la presentación tendrán lugar el mismo día, en una fecha que quede incluida en el periodo de exámenes, según el calendario académico de la UC. La fecha será consensuada con el Profesor Responsable de la asignatura, al objeto de facilitar la asistencia del alumno al examen.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Materials Science and Engineering: An Introduction, 6th Edition. William D. Callister. Publisher: John Wiley and Sons
Materials Selection in Mechanical Design, 2nd Edition. Michael F. Ashby. Butterworth-Heinemann
Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications; T.L. Anderson (2005)

Complementaria

Mechanical behaviour of materials; N.E. Dowling, Prentice-Hall (1993)
Mechanical behaviour of materials; T. H. Courtney, McGraw-Hall (1990)

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input 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