



**1. Código:** 4956 **Nombre:** COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LOS MATERIALES - PLASTICIDAD

**2. Créditos:** 4,5 **--Teoría:** 2,0 **--Prácticas:** 2,5

**Centro:** E.T.S.I. INDUSTRIALES

**3. Coordinador:** Denia Guzmán, Francisco David  
**Departamento:** INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES

#### 4. Bibliografía

Mechanical behavior of materials : engineering methods for deformation, fracture and fatigue  
The mathematical theory of plasticity  
Fracture mechanics : an introduction  
SAE fatigue design handbook  
Fracture mechanics : fundamentals and applications  
Elementary engineering fracture mechanics

Dowling, Norman E.  
Hill, R.  
Gdoutos, Emmanuel E.  
Society of Automotive Engineers  
Anderson, T.L.  
Broek, David

#### 5. Descripción general de la asignatura

Introducción al comportamiento plástico de los materiales a través de la descripción de los modelos teóricos de comportamiento desde un punto de vista macroscópico, con revisión de las causas micromecánicas que los justifican. Modelos multilíneal y de Ramberg-Osgood. Concentradores de deformación y tensión en comportamiento plástico.  
Introducción a la Mecánica de la Fractura. Parámetros caracterizantes del estado tensional de una grieta: Factor de Intensidad de Tensiones K y Tasa de Liberación de Energía G. Estudio del crecimiento de grieta de fatiga según el enfoque de Mecánica de la Fractura. Ley de Paris.

#### 6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(4955) COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LOS MATERIALES - ELASTICIDAD  
(4964) DISEÑO Y CÁLCULO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS  
(4966) DIAGNÓSTICO DEL DAÑO EN SERVICIO DE LOS MATERIALES

Asignaturas previas que deben cursarse para cubrir los objetivos requeridos en la asignatura: Elasticidad y resistencia de materiales / Ampliación de tecnología de máquinas / Diseño de máquinas

Relación con objetivos de otras asignaturas dentro del propio curso o en la propia área de conocimiento: Diseño de máquinas

#### 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

##### Competencia

(E) Comportamiento mecánico de los materiales. Plasticidad y fractura. Plasticidad y viscoplasticidad. Aspectos macroscópicos y microscópicos.. Mecánica de la fractura: Criterios de ruptura. Fisuras subcríticas.

##### Nivel

Indispensable (4)

#### 8. Unidades didácticas

1. Modelado del comportamiento plástico de los materiales
2. Análisis plástico de componentes mecánicos
3. Enfoque en deformaciones de fatiga
4. Introducción a la Mecánica de la Fractura
5. Mecánica de la Fractura elástica: planteamiento global
6. Mecánica de la Fractura elástica: planteamiento local

#### 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	2,50	2,50	25,00	27,50

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

17/09/2013

1 / 2

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUHMNF2W91  
<https://sede.upv.es/eVerificador>





## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
2	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00	2,00	3,00
3	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00
4	--	--	--	--	--	--	0,50	0,50	10,00	10,50
5	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	1,00
6	--	--	--	--	--	--	2,50	2,50	25,00	27,50
<b>TOTAL HORAS</b>	--	--	--	--	--	--	<b>6,50</b>	<b>6,50</b>	<b>64,00</b>	<b>70,50</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

### Descripción

(02) Prueba escrita de respuesta abierta

Examen de Plasticidad: 50%.

Examen de Mecánica de la Fractura: 50%

### Nº Actos   Peso (%)

2                      100

