



**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

<b>Grado/Máster en:</b>	Master Universitario en SISTEMAS INTELIGENTES EN ENERGÍA Y TRANSPORTE por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Asignatura:</b>	ANÁLISIS DE MATERIALES EN TRANSPORTE Y ENERGÍA
<b>Código:</b>	108
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Materia:</b>	ANÁLISIS DE MATERIALES EN TRANSPORTE Y ENERGÍA
<b>Módulo:</b>	FORMACIÓN ESPECÍFICA EN MECÁNICA Y ENERGÍA
<b>Experimentalidad:</b>	
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Castellano
<b>Curso:</b>	1
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nº Créditos</b>	6
<b>Nº Horas de dedicación del estudiante:</b>	150
<b>Nº Horas presenciales:</b>	45
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	
<b>Página web de la asignatura:</b>	

**EQUIPO DOCENTE**

**Departamento:** INGENIERÍA CIVIL, DE MATERIALES Y FABRICACIÓN  
**Área:** CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MARIA BELEN MORENO MORALES	bmoreno@uma.es	951952304	3.009.D - E.T.S.I. INDUSTRIAL	Todo el curso: Lunes 11:00 - 14:00, Jueves 09:00 - 12:00
DANIEL CAMAS PEÑA	dcp@uma.es	951952303	3.015.D Despacho - E. POLITÉCNICA SUPERIOR	
PABLO LOPEZ CRESPO	plopezcrespo@uma.es	951952308	-	Todo el curso: Miércoles 11:00 - 14:00, Lunes 13:00 - 16:00

**RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES**

**CONTEXTO**

**COMPETENCIAS**

**CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

**Fundamentos de mecánica de fractura**

Introducción.

Conceptos básicos de mecánica de fractura elástica lineal.

Modos de fractura, teoría de Griffith, tasa de liberación de energía y energía de fractura, factor de intensidad de tensiones, zonas plásticas, tenacidad a fractura.

**Introducción a la fatiga**

El fallo por fatiga.

Etapas: Nucleación y crecimiento de grieta.

Relaciones básicas.

Comportamiento cíclico.

Influencia de diversos factores en el comportamiento.

**Modelos clásicos de cálculo**

Modelos basados en tensiones.

Modelos basados en deformaciones.

Modelos de daño acumulado.

Separación nucleación-crecimiento.

Método de las deformaciones locales.

Fatiga con concentradores de tensión.

**Crecimiento de grietas por fatiga**



Vicerrectorado de Ordenación Académica

Introducción.  
Curva da-dN.  
Umbral de crecimiento.  
Influencia de R sobre el crecimiento.  
Crecimiento de grietas pequeñas.  
Determinación de la vida de crecimiento.  
Cierre de grieta.  
Modelos de simulación.

**Fatiga multiaxial**

Modelos basados en análisis de tensiones.  
Modelos basados en análisis de deformaciones.  
Modelos energéticos.  
Modelos de crecimiento.

**Fatiga aleatoria**

Caracterización de las cargas aleatorias.  
Efectos de retardo.  
Modelos de simulación.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**Actividades Presenciales**

**Actividades expositivas**

Lección magistral

**Actividades prácticas en instalaciones específicas**

Prácticas en laboratorio

**Actividades No Presenciales**

**Actividades prácticas**

Desarrollo y evaluación de proyectos

**Estudio personal**

Estudio personal

**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

**Actividades de evaluación Presenciales**

**Actividades de evaluación del estudiante**

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El alumno que curse esta asignatura conocerá los fundamentos mecánicos, en relación con los fallos de materiales y estructuras. Será capaz de aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas específicos en el análisis y diseño de materiales usados en energía, transporte y diversos entornos industriales.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura tendrá tres contribuciones:

-Trabajos individuales o en grupos: se realizará mediante entrega de trabajos, exposiciones y pruebas de conocimientos repartidas a lo largo del curso. Este apartado computará entre un 70% y un 10% de la nota final.

- Trabajo de laboratorio: se evaluará atendiendo a la participación del alumno en las prácticas de la asignatura. Este apartado computará entre un 50% y un 10% de la nota final.

- Examen final: los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso se evaluarán mediante un examen final que computará entre un 70% y un 30% de la nota final.

**BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS**



**DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE**

**ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL**

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 45**

**ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL**

Descripción	Horas
Desarrollo y evaluación de proyectos	45
Estudio personal	45

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 90**

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15**

**TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 150**

