

820086 - AND - Ensayos No Destructivos

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 702 - CMEM - Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Curso: 2016
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Unidad docente Optativa)
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Unidad docente Optativa)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

Profesorado

Responsable: Jordi Llumà i Fuentes
Otros: Jordi Llumà i Fuentes

Horario de atención

Horario: ver <ftp://ftp-urgell.upc.es/Materials/Inici.htm>

Requisitos

Ciencia y Tecnología de los Materiales
Química
Física I
Física II

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

Metodologías docentes

La asignatura utiliza aproximadamente:

- 23% clase presencial expositiva (teoría).
- 13% trabajo presencial dirigido (problemas o exámenes).
- 7% trabajo práctico (laboratorios).
- 57% autoaprendizaje (estudio).

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar el curso el estudiante debería ser capaz de:

- Entender los principios fundamentales de operación de los ensayos no destructivos.
- Seleccionar una técnica de ensayos no destructivo para una aplicación.
- Emplear las técnicas de ensayos no destructivo a nivel básico.



820086 - AND - Ensayos No Destructivos

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

820086 - AND - Ensayos No Destructivos

Contenidos

<p>Introducción a los ensayos no destructivos (END)</p>	<p>Dedicación: 12h Grupo grande/Teoría: 4h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Introducción. Etapas básicas de inspección. Fiabilidad de los END.</p> <p>Objetivos específicos: Establecer la metodología de inspección. Conocer los límites de los END.</p>	
<p>Métodos visuales</p>	<p>Dedicación: 17h Grupo grande/Teoría: 5h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 10h</p>
<p>Descripción: El ojo y la visión. Medios ópticos auxiliares de inspección. Aplicaciones.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 1 - Inspección visual</p> <p>Objetivos específicos: Establecer las base y límites de la inspección visual. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	

820086 - AND - Ensayos No Destructivos

<p>Líquidos penetrantes y partículas magnéticas</p>	<p>Dedicación: 14h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Líquidos penetrantes. Partículas magnéticas.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 2 - Inspección con líquidos penetrantes</p> <p>Objetivos específicos: dsm Establecer los principios de operación y límites de la inspección con líquidos penetrantes. Establecer los principios de operación y límites de la inspección con partículas magnéticas. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	
<p>Radiología industrial</p>	<p>Dedicación: 27h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 8h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 16h</p>
<p>Descripción: Fundamentos físicos. Equipos. Técnicas. Riesgos, dosimetría y medidas de seguridad. Aspectos legislativos.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 3 - Inspección con radiografía. Prueba parcial</p> <p>Objetivos específicos: Concienciar de los riesgos asociados. Establecer los principios de operación y límites de la inspección de la radiología industria. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	

820086 - AND - Ensayos No Destructivos

<p>Ultrasonidos</p>	<p>Dedicación: 17h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 5h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 10h</p>
<p>Descripción: Fundamentos físicos. Equipos. Técnicas.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 4 - Inspección con ultrasonidos</p> <p>Objetivos específicos: Establecer los principios de operación y límites de la técnica de inspección. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	
<p>Radar</p>	<p>Dedicación: 15h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 5h Aprendizaje autónomo: 10h</p>
<p>Descripción: Fundamentos físicos. Equipos. Técnicas.</p> <p>Objetivos específicos: Establecer los principios de operación y límites de la técnica de inspección. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	
<p>Corrientes inducidas</p>	<p>Dedicación: 17h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 5h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 10h</p>
<p>Descripción: Fundamentos físicos. Equipos. Técnicas.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 5 - Inspección con corrientes inducidas</p> <p>Objetivos específicos: Establecer los principios de operación y límites de la técnica de inspección. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	

820086 - AND - Ensayos No Destructivos

<p>Emisión acústica</p>	<p>Dedicación: 17h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 5h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 10h</p>
<p>Descripción: Fundamentos físicos. Equipos. Técnicas.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 6 - Ecolocalización</p> <p>Objetivos específicos: Establecer los principios de operación y límites de la técnica de inspección. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	
<p>Otras técnicas de END</p>	<p>Dedicación: 14h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción: Termografía. Resonancia Magnética Nuclear (RMN) Detección de fugas.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 7 - Inspección con termografía. Prueba final.</p> <p>Objetivos específicos: Establecer los principios de operación y límites de las técnicas de inspección. Conocer algunos ejemplos de aplicación.</p>	

Sistema de calificación

Controles parciales: 30%
Final: 55 %.
Prácticas: 10%.
Competencias de autoaprendizaje: 5%

Normas de realización de las actividades

Con carácter general se podrá llevar cualquier material de apoyo para la resolución de los problemas y ninguna por la teoría.

Quedan explícitamente excluidos los dispositivos que puedan ser utilizados para comunicarse.

820086 - AND - Ensayos No Destructivos

Bibliografía

Básica:

Ramírez Gómez F. [et al.]. Métodos de ensayos no destructivos. 4ª ed. Madrid: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, 1996-1998. ISBN 849207988.