



Guía docente

240EM144 - 240EM144 - Tecnologías de Unión de Materiales

Última modificación: 26/06/2025

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este

Unidad que imparte: 702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO ERASMUS MUNDUS EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS (Plan 2014). (Asignatura optativa).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 4.5

Idiomas: Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable:

Mateo Garcia, Antonio Manuel

Otros:

Santana Perez, Orlando Onofre
Girones Molera, Anna

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEMCEM-02. Diseñar y desarrollar productos, procesos, sistemas y servicios, así como la optimización de otros ya desarrollados, atendiendo a la selección de materiales para aplicaciones específicas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

En las clases de teoría se exponen los conceptos básicos de la materia. Se partirá de los libros de texto como referencia general de la asignatura que se complementaran con otros materiales como esquemas o resúmenes de los conceptos teóricos y leyes fundamentales, cuestionarios tipo test para valorar la asimilación de los conceptos teóricos pos parte de los estudiantes, colecciones de problemas, guiones de prácticas, etc...

En las clases teóricas se expondrán los conceptos básicos del temario y se resolverán las cuestiones tipo test propuestas que los estudiantes habrán trabajado previamente en casa, intentando favorecer una discusión de los conceptos por parte de los estudiantes. Además de la pizarra se utilizaran diferentes recursos didácticos como transparencias y presentaciones con ordenador. Igualmente se presentaran en las clases piezas reales de diferentes materiales representativos de los diferentes procesos de unión con defectos i fallos, así como probetas de ensayo.

Las prácticas de laboratorio se realizarán en pequeños grupos y en ellas se realizará la práctica en si y la redacción de un informe con los resultados i la discusión. Permitirán que el estudiante se familiarice con unos determinados instrumentos que desarrolle su observación crítica y que se aproximen al método científico y que se acostumbren a analizar y presentar resultados

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

objetivos

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,5	36.00
Horas aprendizaje autónomo	72,0	64.00

Dedicación total: 112.5 h



CONTENIDOS

título castellano

Descripción:**1. FUNDAMENTOS DE LA SOLDADURA**

Definiciones. Importancia de la soldadura. Clases de soldadura. Física de la soldadura.

2. PROCESOS DE SOLDADURA

Arco eléctrico

Resistencia

Oxiacetilénica

Soldadura en estado sólido

Metales de aportación. Fundentes.

Posiciones de las piezas en la soldadura. Preparación de las piezas a soldar.

Coste de la soldadura.

Soldadura automática.

Oxicorte

3. DEFECTOS DE SOLDADURA

Deformaciones y tensiones internas en la soldadura.

Defectos de la soldadura.

4. UNIÓN MEDIANTE ADHESIVOS

Aspectos generales sobre la adhesión y los adhesivos

Contacte entre las fases

Mecanismos de adhesión

Pretratamiento de las superficies

5. PROPIEDADES MECÁNICAS DE LAS UNIONES ADHESIVAS

Ensayos para evaluar la resistencia a la separación de uniones adhesivas

Ensayos no destructivos

6. TIPOS DE ADHESIVOS

Componentes de las formulaciones de adhesivos

Dedicación: 112h 30m

Grupo grande/Teoría: 35h

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 67h 30m

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

? Aprobado por parciales si las notas individuales de ambos exámenes parciales son ? 3.5 y la media de ambas ? 5.

? Si se suspende una de las dos partes, se hará el examen final sólo de la parte suspendida.