

**Grado en Ingeniería de Materiales****Departamento (Escuela)**

Ingeniería y Ciencia de los Materiales (E.T.S.I. Industriales)

Asignatura

Técnicas de Unión

ECTS	Tipo	Curso / Semestre	Idioma	Syllabus code	Subject Code
4	Optativa	4 / 7	ES	04MI	45000138

Profesorado	Contact email	Tutorías)
Antonio Portolés García	antonio.portoles@upm.es	A concertar
Lino Sanchez Ibarzabal	lino.sanchez@upm.es	A concertar

*El profesor que aparece en primer lugar es el coordinador de la asignatura***Criterio de evaluación****Evaluación Continua**

Realización de prácticas (Obligatorio para aprobar por curso)
 Entrega de trabajos y obtener una nota igual o superior a 5 (Obligatorio para aprobar por curso)
 Obtener una nota igual o superior a 5 en las dos evaluaciones parciales
 En este caso la nota final será:
 Evaluaciones parciales (% nota final): 60
 Trabajo en Grupo (% nota final): 40

Prueba final

Nota examen final igual o superior a 5. Si no se han realizado las prácticas, deberá realizarse un examen de prácticas

Justificación y Objetivos

El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios sobre las diferentes tecnologías de unión y su aplicabilidad a diferentes tipos de materiales. Para la consecución de este objetivo el alumno deberá ser capaz de comprender los fenómenos que ocurren durante la realización de uniones y seleccionar los procesos de unión adecuados a las condiciones de servicio. Igualmente, deberá tener la capacidad de evaluar las propiedades mecánicas de las uniones y de diseñarlas.

El objetivo de esta asignatura es necesario para los siguientes objetivos del título:

- Obj 1. Conocer y comprender los fundamentos científicos del mundo de los materiales y sus interrelaciones entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones.
- Obj. 2. Desarrollar capacidades y conocer la tecnología de los materiales para poder intervenir en los procesos de producción, transformación, procesado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.
- Obj. 3. Conocer el comportamiento mecánico, electrónico, químico y biológico de los materiales y saber aplicarlo al diseño, cálculo y modelización de los aspectos de elementos, componentes y equipos.
- Obj. 4. Conocer y saber aplicar los procedimientos para la evaluación de la seguridad, durabilidad y vida en servicio de los materiales.

Prerrequisitos

Sin prerrequisitos

Conocimientos previos

Materiales Metálicos, Polímeros, Cerámicos y Compuestos

Contenidos en coordinación con otras asignaturas

Materiales Metálicos I y II, Polímeros, Cerámicos y Compuestos



Grado en Ingeniería de Materiales

Competencias genéricas

CG2,CG3, CG4, CG9, CG11

Competencias Específicas

CE2, CE7

Bibliografía

Subject contents and time distribution						
The course contents are shown in the following table. LM: Lesson at room, RP: Problems Resolution, TI: Individual Work, EV: Exams, VI: Visits, OP: Oral presentations						
Item	Contents	LM	LB	RP	TI	TG
	1.- Introducción. Definición. Importancia de las tecnologías de unión. Diferentes técnicas de unión	1				
	2.- Soldadura. Generalidades. Procesos de soldadura y corte.	3	6			10
	3.- Metalurgia de la soldadura Cicles térmicos. Zonas de una unión soldada. Tratamientos térmicos de soldadura. Tensiones y deformaciones. Fenómenos de agrietamiento	6		1		
	4.- Soldabilidad de materiales metálicos Aceros al carbono y aleados. Aceros inoxidables. Aleaciones de aluminio. Otras aleaciones no férricas	5		1		10
	5.- Unión adhesiva Unión adhesiva. Mecanismo de unión. Tipos de adhesivos. Propiedades uniones adhesivas. Ventajas e inconvenientes. Diseño de uniones adhesivas.	5		2		
	6.- Unión mecánica. Uniones mecánicas. Tipos de uniones. Condiciones de diseño	2		1		
	7.- Técnicas de unión de materiales no metálicos. Procesos de unión de materiales plásticos. Procesos de unión de materiales cerámicos. Unión metal-cerámica. Procesos de unión de materiales compuestos.	5		2		
	Evaluacion 4h					