



Grado en Ingeniería de Materiales (curso 2024-2025)

Ficha de asignatura:	la	Tecnologías de unión	Código	804534
Materia:	Avanzada	Módulo:	Avanzado	
Carácter:	Optativa	Curso:	4º	Semestre: 2º

	Total	Teóricos	Práct./Semin.	Lab.
Créditos ECTS:	5	2	2	1
Horas presenciales	55	20	20	15

Profesor/a Coordinador/a:	Saúl Isaac Castañeda Quintana	Dpto:	IQM
	Despacho: QA-131L	e-mail	sicastan@ucm.es

Teoría/Prácticas/Seminarios - Detalle de horarios y profesorado								
Grupo	Aula	Día	Horario	Profesor	Periodo/ Fechas	Horas	T/P/S*	Dpto.
A	19	L X	15:00-16:30 14:30-16:00	Saúl Isaac Castañeda Quintana	Cuatrimestre completo	40	T/P/S	IQM

*: T: Teoría, P: Prácticas, L: Laboratorio

Laboratorios - Detalle de horarios y profesorado					
Grupo	Lugar	sesiones	Profesor	Horas	Dpto.
L1	Lab. alumnos IQM	22, 23, 24, 25 y 26 de abril (10:00-13:00 h)	Saúl Isaac Castañeda Quintana	15	IQM

Tutorías - Detalle de horarios y profesorado				
Grupo	Profesor	Horarios	e-mail	Lugar
A	Saúl Isaac Castañeda Quintana	L, M, X: 11:00 - 13:00	sicastan@ucm.es	QA-131L
L1	Saúl Isaac Castañeda Quintana	M, X: 09:00 - 11:00	sicastan@ucm.es	QA-131L

Resultados del aprendizaje (según Documentación de Verificación de la Titulación)
Conocer y comprender las técnicas de unión en materiales y su soldabilidad. Adquirir las habilidades para la interpretación de normativa y control de calidad en uniones soldadas

Breve descripción de contenidos
Procesos de soldadura y tecnologías de adhesión
Conocimientos previos necesarios
Materiales Metálicos, Diagramas y Transformaciones de Fase, Propiedades Mecánicas

Programa teórico de la asignatura
<p>Tema 1. Introducción a la tecnología del soldeo</p> <p>Tema 2. Uniones soldadas y técnicas de soldeo</p> <p>Tema 3. Simbolización de las soldaduras</p> <p>Tema 4. Procesos de corte y resanado</p> <p>Tema 5. Soldeo oxigas</p> <p>Tema 6. Soldeo por arco</p> <p>Tema 7. Soldeo por arco con electrodos revestidos</p> <p>Tema 8. Introducción al soldeo por arco protegido con gas. Gases de protección</p> <p>Tema 9. Soldeo TIG</p> <p>Tema 10. Soldeo MIG/MAG. Soldeo con alambre tubular</p> <p>Tema 11. Soldeo por arco sumergido y soldeo por electroescoria</p> <p>Tema 12. Soldeo por resistencia</p> <p>Tema 13. Soldadura fuerte y blanda</p> <p>Tema 14. Introducción a la soldabilidad</p> <p>Tema 15. Soldadura de fundiciones y aceros al carbono y aleados (inoxidables)</p> <p>Tema 16. Soldadura de aluminio y sus aleaciones</p> <p>Tema 17. Soldadura de níquel y sus aleaciones</p> <p>Tema 18. Soldadura de cobre y sus aleaciones</p> <p>Tema 19. Soldadura de titanio y sus aleaciones</p> <p>Tema 20. Soldadura en estado sólido de materiales</p> <p>Tema 21. Soldadura de materiales heterogéneos</p> <p>Tema 22. Técnicas de soldeo con haces de energía</p> <p>Tema 23. Soldadura de plásticos con fusión</p> <p>Tema 24. Tecnologías de adhesión de materiales</p> <p>Tema 25. Imperfecciones de las uniones soldadas</p> <p>Tema 26. Tensiones y deformaciones durante el soldeo</p> <p>Tema 27. Control de calidad de las construcciones soldadas</p> <p>Tema 28. Seguridad e higiene</p> <p>Tema 29. Cualificación de soldadores</p> <p>Tema 30. Sistema internacional armonizado para la enseñanza de la soldadura.</p>

Competencias

BÁSICAS Y GENERALES:

- CG1 - Capacidad de síntesis y análisis.
- CG3 - Resolución de problemas.
- CG4 - Toma de decisiones.
- CG5 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CG6 - Capacidad de trabajo interdisciplinar.
- CG7 - Responsabilidad y ética profesional.
- CG8 - Razonamiento crítico.
- CG11 - Creatividad y espíritu emprendedor.

TRANSVERSALES:

- CT1 - Capacidad de autoaprendizaje.
- CT2 - Desarrollar el trabajo de forma autónoma.
- CT3 - Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.
- CT4 - Capacidad para comunicar resultados de forma oral/escrita.
- CT5 - Valorar la importancia de la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente.
- CT6 - Gestionar información científica, bibliografía y bases de datos especializadas y otros recursos accesibles a través de Internet.

ESPECÍFICAS:

- CE6 - Conocimiento y comprensión de la estructura, descripción y caracterización de los materiales.
- CE8 - Conocimiento y comprensión de la tecnología y aplicaciones de los materiales.
- CE13 - Capacidad de diseño, desarrollo y selección de materiales para aplicaciones específicas.

Bibliografía

- Easterling, K. "Introduction to the physical metallurgy welding". Ed. Butterworth (UK), 1983
- Manuel Reyna. Soldadura de Aceros. 5ª Edición. Ed. Manuel Reyna, 2012
- Manual del soldador. Germán Hernández Riesco. Asociación española de soldadura y tecnologías de unión (CESOL). 23ª edición. España, 2012

Recursos en internet

Campus Virtual y otras páginas web relacionadas con las tecnologías de unión

Laboratorio de la asignatura

- 1.- Soldadura de Materiales Metálicos
- 2.- Uniones Adhesivas de Materiales
- 3.- Caracterización de Uniones Soldadas

Metodología		
<p>En las clases de teoría, prácticas y seminarios se tenderá al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como los medios audiovisuales, cuando con ello mejore la claridad de la exposición en clase, y se promoverá el uso del campus virtual como medio principal para gestionar el trabajo de los estudiantes, comunicarse con ellos, distribuir material de estudio, etc. Se promoverá el uso de <i>software</i> cuando ello sea útil para resolver problemas e ilustrar conceptos.</p>		
Evaluación		
Realización de exámenes	Peso:	70 %
<p>Realización de exámenes. Se realizará, al menos, un examen parcial en horario de clase.</p>		
Otras actividades	Peso:	30
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos - Otras actividades de evaluación. Estas podrán incluir actividades de evaluación continua o de otro tipo, como: Problemas y ejercicios entregados a lo largo del curso de forma individual o en grupo. Participación en clases, seminarios y tutorías. Presentación, oral o por escrito, de trabajos. Trabajos voluntarios. - Laboratorio. Cuenta un 50% de la calificación de otras actividades y se tendrá en cuenta tanto la asistencia como el informe de laboratorio. La asistencia al laboratorio y los seminarios es obligatoria. 		
Calificación final		
<p>La calificación final resultará de la media ponderada de las calificaciones de los exámenes y de otras actividades.</p>		