



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA DE UNIONES**Tipología:** OPTATIVA**Grado:** 351 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM)**Centro:** 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <http://www.campusvirtual.uclm.es>**Código:** 56353**Créditos ECTS:** 4.5**Curso académico:** 2018-19**Grupo(s):** 56**Duración:** C2**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** S**Bilingüe:** N

Profesor: ELENA MARIA BEAMUD GONZALEZ - Grupo(s): 56				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E'l'huyar 2.06	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295300 Ext. 6043	elenamaria.beamud@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje anteriormente descritos es muy recomendable tener superado las materias de los cursos precedentes relacionadas con los contenidos del presente módulo (Elasticidad y resistencia de materiales, Ingeniería de estructuras, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Expresión gráfica y Proyectos en la ingeniería).

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El ingeniero Industrial es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y matemáticas y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de productos industriales. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería industrial, como son la mecánica, electricidad, electrónica, etc., adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe.

La asignatura de Ingeniería de Uniones pretende que los alumnos adquieran conocimientos prácticos en el ámbito de las uniones y amplíen los conocimientos adquiridos en la asignatura específica de Tecnología de Fabricación sobre uniones. Estas herramientas les permitan desenvolverse con facilidad en proyectos que engloben al campo de la unión, proporcionándoles una formación profunda que está actualmente muy valorada por las empresas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A08	Expresarse correctamente de forma oral y escrita.
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Mecánica.
A14	Conocimientos para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y trabajos análogos.
A15	Capacidad para manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A16	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
A17	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
G04	Conocimiento aplicado para la proyección, diseño y el cálculo de uniones, así como, las habilidades necesarias para el manejo de equipos empleados en el campo de la unión.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimientos avanzados en ingeniería de uniones.

6. TEMARIO

Tema 1: MODULO I. Generalidades

Tema 1.1 GENERALIDADES DE LAS SOLDADURA

Tema 2: MODULO II. Procesos de soldadura

Tema 2.1 SOLDADURAS HETEROGENEAS

Tema 2.2 SOLDADURAS POR COMBUSTION

Tema 2.3 SOLDADURAS POR ARCO ELECTRICO

Tema 2.4 SOLDABILIDAD

Tema 2.5 TECNICAS DE SOLDEO. METODOS OPERATIVOS

Tema 2.6 DEFORMACIONES Y TENSIONES ORIGINADAS POR EL CALOR

Tema 2.7 DEFECTODOLOGIA EN LAS SOLDADURAS

Tema 2.8 ENSAYOS

Tema 2.9 SOLDADURAS POR RESISTENCIA

Tema 2.10 SOLDADURAS POR PRESION

Tema 2.11 SIMBOLIZACIÓN DE LA UNIONES SOLDADAS

Tema 3: MODULO III. Otros procesos de Unión

Tema 3.1 UNIONES REMACHADAS, ENSAMBLADAS Y PEGADAS

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A02 A15 G04	0.68	17	N	-	-	1.- Desarrollo en el aula de los contenidos teóricos, utilizando el método de la lección magistral participativa. Empleo de cuestiones breves de seguimiento y actividades cortas de comprobación.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A02 A03 A08 A13 A15 G04	0.23	5.75	S	S	S	3. Prácticas de laboratorio en el taller mecánico para conocer el funcionamiento y utilización de las técnicas de soldadura y equipos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	A02 A03 A08 A13 A15 G04	2.7	67.5	N	-	-	Trabajo Autónomo
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 G04	0.15	3.75	S	N	S	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A02 A03 A08 A13 A15 G04	0.44	11	N	-	-	6.- Tutorías Individualizadas (interacción directa entre profesor y alumno). Se atenderá al alumno de manera individual o en grupo a cuestiones teóricas y de resolución de problemas. Además se incluyen tres encuentros de veinte minutos con cada uno de los grupos para la resolución de dudas respecto a los trabajos se propondrán.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A02 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.3	7.5	S	N	S	
Total:			4.5	112.5				
Créditos totales de trabajo presencial: 1.8			Horas totales de trabajo presencial: 45					
Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7			Horas totales de trabajo autónomo: 67.5					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba final	33.33%	0.00%	Consistirá en la realización de pruebas con aspectos de aplicación teórico-práctico. Esta prueba deberá ser superada como mínimo, con un 5 sobre 10.

Elaboración de trabajos teóricos	66.67%	0.00%	Se valorarán los informes de seminario, problemas y/o trabajos presentados, y actividades interdisciplinarias También se valorará la actitud mostrada por el alumno. Se tendrá en cuenta: planteamiento del problema, uso de la terminología, elección de procedimiento, justificación del proceso utilizado, resultados obtenidos, limpieza y presentación del documento. Además de la expresión oral empleada en la exposición en el aula.
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La normativa para la asignatura de Ingeniería de Uniones será la siguiente:

1º Las practicas serán obligatorias y se irán desarrollando a lo largo del 2º cuatrimestre.

2º Al término de este cuatrimestre y antes del examen final, el alumno habrá entregado secuencialmente, a través de la plataforma Moodle, una memoria detallada y personalizada de las prácticas realizadas, indicando incluso el día de realización.

Dicha memoria constará como mínimo de los siguientes datos:

- Practica nº y nombre de la práctica.
- Dibujo esquemático de la práctica y material empleado.
- Equipamiento necesario y utilizado
- Forma de realización, posicionamiento, movimientos, etc.
- Fotografía de la pieza obtenida y análisis de posibles defectos.
- Todos aquellos datos que el alumno crea necesarios.

3º La nota final de la asignatura estará formada por un sumatorio de 7 puntos como máximo correspondiente a la parte teórica y problemas y 3 puntos para la parte práctica y entrega de un trabajo sobre los seminarios realizados a lo largo del cuatrimestre. La asistencia a los seminarios organizados es absolutamente obligatoria para poder lograr estos puntos.

4º Para aquellos alumnos que no entreguen estas memorias y/o no hallan realizado todas las practicas a lo largo del 2º cuatrimestre o no hayan asistido a los seminarios, incluso los que hayan realizado la entrega, pero que no sean trabajos originales, sean similares/copiados de otros compañeros, para todos ellos, les será obligatorio superar un examen práctico/teórico para poder aprobar la asignatura.

Dicho examen se realizará el mismo día que el teórico, estando indicado previamente la fecha, hora y lugar en el tablón de anuncios del Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

5º En el examen correspondiente a la convocatoria de extraordinaria no serán tenidas en cuenta las notas obtenidas en la primera convocatoria, tampoco, serán tenidas en cuenta, para cursos posteriores.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.75
Tema 1 (de 3): MODULO I. Generalidades	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	8
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.5
Periodo temporal: Semana 1	
Tema 2 (de 3): MODULO II. Procesos de soldadura	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	55
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Periodo temporal: Semanas 1 a 12	
Tema 3 (de 3): MODULO III. Otros procesos de Unión	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	4.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Periodo temporal: Semanas 12 a 14	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	17
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	67.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	11

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
D. Rodriguez Salgado	Formulario Tecnico de Soldadura	Bellisco	Madrid	2006	
D. Rodriguez Salgado	Soldadura	Bellisco	Barcelona	2002	
Houldcroft, Peter Thomas	Welding Process Tecnology	University of Cambridge		1988	
J. E. Neely	Metalurgia y Materiales Industriales	Limusa	Mexico	2002	
J. Giachino and W. Weeks	Tecnica y practica de la soldadura	Reverte	Barcelona	1997	
M. P. Groover	Fundamentos de manufactura moderna	McGraw-Hill	Mexico	2007	