



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ferraje

Asignatura	Ferraje			
Código	V04M120V06114			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Cristóbal Ortega, María Julia			
Profesorado	Cristóbal Ortega, María Julia Da-Rocha Guisande, Rafael Fernández Vilán, Ángel Manuel Graña Blanco, Fortunato Lozano Lozano, Luis Manuel Puga Formigo, Manuel Riveiro Rodríguez, Antonio			
Correo-e	mortega@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web	<a href="http://masterautom.webs.uvigo.es/">http://masterautom.webs.uvigo.es/</a>			
Descripción general	Procesos propios de la zona de ferraje en una planta de producción.			

## Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
B2	Que los estudiantes adquieran el conocimiento en materias tecnológicas, que les permita el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B5	Que los estudiantes logren la destreza en el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B6	Que los estudiantes dispongan de las aptitudes de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones.
B8	Que los estudiantes adquieran capacidad de análisis y síntesis.
C3	Posee una visión general de los fundamentos metalúrgicos de la deformación plástica, así como de los procesos de conformado de los materiales más utilizados en la automoción para utilizar con éxito las tecnologías de materiales.
C12	Posee una visión general de los procesos de ferraje como parte de las técnicas productivas empleadas en la industria de la automoción.
C15	Posee y maneja con habilidad conceptos de gestión de proyectos, gestión de la innovación, logística, calidad, recursos humanos y medioambiente empleados en la industria de la automoción.
D1	Capacidad para desarrollar habilidades intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional.
D3	Desarrollo de rigor y responsabilidad en el trabajo.
D9	Motivación por la calidad.

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Identificar y analizar los procesos de ferraje en la industria de la automoción.	A3 B2 B6 B8 C3 C12 D1 D3 D9
Identificar y analizar las técnicas de unión empleadas en los procesos de ferraje en la industria de la automoción.	A3 B2 B5 B6 B8 C3 C12 C15 D1 D3 D9
Identificar y analizar los medios empleados en los procesos de ferraje en la industria de la automoción.	A3 B2 B6 B8 C3 C12 D1 D3 D9
Identificar y analizar las técnicas de calidad empleadas en los procesos de ferraje en la industria de la automoción	A3 B2 B5 B6 B8 C3 C12 C15 D1 D3 D9

## Contenidos

Tema

1 Introducción a la zona de ferraje

2 Concepción del proceso

3 Procesos de soldeo

3.1 Soldadura por arco eléctrico

3.2 soldadura por resistencia y soldadura fuerte

3.3 Soldadura láser

4 Prensas. Maquetas. Robots

5 Clinchado. Engastado. Atornillado.

6 Calidad en Ferraje

7 Retoques

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	9	19	28
Salidas de estudio	10	15	25
Estudio de casos	2	6	8
Trabajo tutelado	3	10	13
Examen de preguntas objetivas	0.5	0	0.5
Examen de preguntas de desarrollo	0.5	0	0.5

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

Descripción

Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio y sobre la bases teóricas y/o directrices de un trabajo o ejercicio que el estudiantado tenga que desarrollar.
Salidas de estudio	Actividades de aplicación, contraste y observación de los conocimientos en un contexto determinado en un espacio externo.
Estudio de casos	Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución.
Trabajo tutelado	El estudiantado, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	El profesor guía a los alumnos en la realización de un trabajo relacionado con los temas de la materia.
Salidas de estudio	Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeños grupos, que tiene como finalidad atender las consultas del alumnado relacionadas con los temas de la asignatura en un ámbito distinto al del aula (empresas u otros), proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje.
Estudio de casos	Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeños grupos, que tiene como finalidad atender las consultas del alumnado relacionadas con los temas de la asignatura, proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje.

### Evaluación

	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje		
Trabajo tutelado	El alumnado debe realizar un documento en el que recoja, describa y analice un tema propuesto por el profesor, desarrollando y aplicando todos los conocimientos adquiridos en clase. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	20	A3	B2 B5 B6 B8	C3 C12 C15	D1 D3 D9
Examen de preguntas objetivas	Preguntas de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	60	A3	B2 B8	C3 C12 C15	D3 D9
Examen de preguntas de desarrollo	Preguntas donde el alumno debe exponer sus conocimientos sobre un tema de forma clara y ordenada. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	20	A3	B2 B6 B8	C3 C12 C15	D1 D3

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Se emplea un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE de 18 de septiembre).

Evaluación continua: En cada tema de la asignatura se podrán plantear ejercicios/trabajos que permitirán al alumno obtener en ellos una calificación parcial que les podrá permitir no realizar total o parcialmente la parte del examen final correspondiente a dichos temas.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exámenes: Esta información se puede consultar de forma actualizada en el calendario del curso.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

Reina Gómez, M, **Soldadura de los aceros. Aplicaciones**, 9788461605781, 5, Weld-Work, 2012

Hernández Riesco, G, **Manual del soldador (Capítulos 1,13,16,17,19)**, Cesol, 2014

Fº Abad Gómez, José Mª Bisbe Fábregas, **Manual Abad-Bisbe para la Soldadura por Resistencia (Capítulos1-5)**, AUTOR-EDITOR, 2002

M. Dorronsoro, **La tecnología laser. Fundamentos, aplicaciones tendencias**, 8448102606, McGraw-Hill, 1996

Katayama, Seiji, **Handbook of laser welding technologies.**, 978-0-85709-264-9, Elsevier, 2013

#### **Bibliografía Complementaria**

Giachino, J.W.; Weeks, W, **Técnica y práctica de la soldadura**, 978-84-291-6053-6, 1, Reverté,

William Hines, Douglas Montgomery y otros., **Probabilidad y estadística para ingeniería y administración**, 9789682606557, Cesca, 1992

Lawrence, Jonathan R, **Advances in laser materials processing: technology, research and applications**, Woodhead Publishing, 2017

---

### **Recomendaciones**

---

---

### **Plan de Contingencias**

---

#### **Descripción**

En el caso de que la asistencia presencial del alumnado a las clases esté legalmente limitada total o parcialmente, se adoptarán las siguientes medidas:

1. Garantizar que el alumnado matriculado tenga disposición de los medios necesarios para el seguimiento adecuado de la docencia no presencial, que serán: ordenador personal y acceso a internet. El alumnado que no disponga de alguno de esos medios deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura para solucionarlo.
2. Se emplea la plataforma Faitic de la asignatura para la comunicación al alumnado de las distintas medidas adoptadas.
3. Respecto a la presente guía docente, se modifica en caso de no presencialidad según:

A: Competencias: No se modifican.

B: Resultados de aprendizaje: No se modifican.

C: Contenidos: No se modifican.

D: Planificación: No se modifica.

E: Metodologías: Se impartirá docencia mediante el empleo de herramientas telemáticas (campus remoto, videos...)

F: Atención personalizada: Las sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos bajo la modalidad de concertación previa.

G: Evaluación:

Se realizarán pruebas telemáticas. Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos a disposición del profesorado.

H: Bibliografía. Fuentes de información: Aparte de las referencias bibliográficas de la presente guía y de la documentación habitual facilitada en Faitic, se podrá facilitar documentación adicional (apuntes, videos, referencias web,[]) para que el alumnado sin asistencia presencial pueda seguir adecuadamente la asignatura.

La presente guía podrá ser modificada atendiendo a resoluciones rectorales al respecto.

---