



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Herraje

Asignatura	Herraje			
Código	V04M120V01208			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	8	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel Cristóbal Ortega, María Julia			
Profesorado	Areal Alonso, Juan José Beneitez Tamame, José Vicente Cristóbal Ortega, María Julia Da-Rocha Guisande, Rafael Fernández Álvarez, Fernando Fernández Fernández, José Luís Fernández Vilán, Ángel Manuel Graña Blanco, Fortunato López Vázquez, José Carlos Lozano Lozano, Luis Manuel Porto Arceo, Enrique Alfredo Pou Saracho, Juan María Puga Formigo, Manuel Regueiro Pérez, Francisco Riveiro Rodríguez, Antonio			
Correo-e	mortega@uvigo.es avilan@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Competencias

Código		Tipología
CB1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	- saber - saber hacer
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.	- saber hacer
CB3	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.	- saber hacer
CB5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	- saber - saber hacer
CG1	Capacidad para la gestión: planificación, desarrollo de actividades, capacidad de análisis y desarrollo de mejoras	- saber hacer

CG2	Conocer las técnicas desarrolladas para involucrar al personal de la empresa en la calidad y la mejora continua	- saber - saber hacer
CG3	Capacidad de dirigir la gestión de la empresa siempre bajo el enfoque al cliente	- saber hacer
CE1	Dominio de aspectos genéricos del mantenimiento en la industria del automóvil; la gestión: planificación, desarrollo de actividades, capacidad de análisis y desarrollo de mejoras	- saber - saber hacer
CE2	Capacidad para aplicar las técnicas de calidad en la industria del automóvil	- saber hacer
CE3	Conocer las tecnologías y procesos de la industria del automóvil.	- saber
CT1	Capacidad de trabajo en equipo	- saber hacer - Saber estar /ser
CT2	Dominio de la gestión de proyectos en la industria del automóvil	- saber hacer
CT3	Destreza en el manejo de herramientas informáticas habituales en el sector de la automoción	- saber hacer

### Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Dominio de aspectos específicos en el que se refiere la calidad en el proceso de ferraje, como los distintos tipos de controles de calidades a realizar en soldadura, geometría y en el cliente	CB2 CG1 CG2 CG3 CE2 CT1 CT3
Dominio de aspectos específicos en el que se refiere a la seguridad en el proceso de ferraje, como los principales riesgos y causas de accidentes	CB3 CE1 CE3 CT1 CT3
Dominio de aspectos específicos respecto de la industrialización en el proceso de ferraje como las concepciones de producto y proceso y los métodos estadísticos utilizados	CB1 CE1 CE3 CT1 CT2 CT3
Dominio de aspectos específicos del proceso de ferraje, teniendo en cuenta sus características, medios y materiales utilizados	CB1 CB5 CE3 CT1 CT3

### Contenidos

Tema	
Introducción al proceso de ferraje	Conocimientos generales Materiales Los medios
Industrialización en el ferraje	La Concepción del Proceso Capabilidad del proceso Riesgos residuales del proceso: el Plan de Vigilancia
Procedimientos de ensamblado	Clinchado Engastados Atornillados
Calidad taller de ferraje	Soldadura, Uniones adhesivos, Uniones mecánicas, geometría, cliente, Seguridad
SOLDADURA	- Soldadura por resistencia - Soldadura por fusión: Procesos de soldeo por arco eléctrico - Soldadura fuerte. - Soldadura láser - Defectología en uniones soldadas - Soldabilidad de los aceros y de las aleaciones de aluminio - Calidad en la soldadura: END y ED

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	56	119	175

Salidas de estudio/prácticas de campo	8	16	24
Pruebas de respuesta corta	1	0	1

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

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio
Salidas de estudio/prácticas de campo	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y **procedimentales relacionadas con la materia. Se desarrolla en espacios no académicos exteriores

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio/prácticas de campo	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	Competencias Evaluadas
Pruebas de respuesta corta	Examen escrito con preguntas de respuesta abierta o de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	100	CB1 CB2 CB3 CB5 CG1 CG2 CG3 CE1 CE2 CE3 CT1 CT2 CT3

### Otros comentarios y evaluación de Julio

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

- Hernández Riesco, G, Manual del soldador, Madrid: CESOL, 2014,
- American Welding Society, Welding Handbook. Vol. 1. Welding Technology, 9ª Edi., Miami: A.W.S, 2014,
- American Welding Society, Welding Handbook. Vol. 2 .Welding Process, 9ª Edi, Miami: A.W.S, 2014,
- American Welding Society, Welding Handbook. Vol. 3. Materials and Applications, 9ª Edi., Miami: A.W.S., 2014,
- American Welding Society, Welding Handbook. Vol. 4. Materials and Applications, 9ª Edi, Miami: A.W.S., 2014,
- Departamento MSTG/ME/Ferraje, Curso de secuencias de soldadura Bosch, 2010,
- Weldig Handbook, VOLUME 6: WELDING, BRAZING, AND SOLDERING, ASM INTERNATIONAL, 1993,
- Manuel Reina Gómez, Soldadura de los aceros, aplicaciones, Gráficas Lormo, 2012,
- H.Granjon, Bases metalúrgicas de las soldaduras, Publicaciones de la Soldadura Autogena, Ed. Eyroll, 1989,
- Sindo Kou, Ed John Wiley & Sons, Welding Metallurgy, 2007,
- Reina Gomez, M, Soldadura de los Aceros, Madrid: Cesol, 2012,
- Chapman & Hall, Optical Methods in Engineering Metrology, D. C. Williams, 1993,
- G. Cloud, Optical Methods of Engineering Analysis, Cambridge University Press, 1995,
- Artech House, Optical measurement Techniques and Applications, P.K. Rastogi, 1997,
- Hecht, E., Óptica, Addison Wesley,
- Fº Abad Gómez, José Mª Bisbe Fábregas, Manual Abad-Bisbe para la Soldadura por Resistencia, AUTOR-EDITOR, 2002,

