



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Componentes eléctricos en vehículos

Asignatura	Componentes eléctricos en vehículos			
Código	V12G320V01902			
Titulación	Grado en Ingeniería Eléctrica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Gómez Barbeito, José Antonio López Fernández, Xosé Manuel			
Profesorado	Gómez Barbeito, José Antonio López Fernández, Xosé Manuel Suárez Creo, Juan Manuel			
Correo-e	barbeito@uvigo.es xmlopez@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/">http://http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descripción general	(*)Por su carácter innovador, el vehículo eléctrico representa una oportunidad industrial, tanto para las propias marcas como para el sector de componentes y módulos, sumándose a ello otras industrias como la electrónica y las tecnologías de comunicaciones.			

### Competencias de titulación

Código	
A35	TE4 Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
B5	CT5 Gestión de la información.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.

### Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.		B5
CT5 Gestión de la información.		
CS5 Adaptación a nuevas situaciones.		
CS6 Creatividad.		
CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
(*)	A35	B10

### Contenidos

Tema	
(*)Introducción al vehículo eléctrico.	(*)Principales características del vehículo eléctrico. Pasado y presente del vehículo eléctrico. Programas de incentivos para promover la implantación del vehículo eléctrico. Catalogo de vehículos eléctricos. Perspectivas de futuro para el vehículo eléctrico.
(*)Esquema eléctrico en vehículos eléctricos.	(*) Composición básica de un vehículo eléctrico. Circuitos auxiliares.
(*)Componentes eléctricos de abordó.	(*)Accionamiento. Tracción. Dispositivos auxiliares. Equipos de abordó.

(*)Sistemas de accionamiento.	(*)Sistema de control del accionamiento de tracción. Soluciones comerciales.
(*)Sistemas de tracción.	(*)Esquema general de los componentes del sistema de tracción en un vehículo eléctrico. Componentes principales del sistema de tracción de un vehículo eléctrico. Motores utilizados en tracción eléctrica.
(*)Sistemas de alimentación.	(*)Sistemas de almacenamiento de energía. Baterías. Células de combustión. Integración en la red eléctrica
(*)Sistemas de recarga e infraestructura de soporte.	(*)Tipologías de infraestructura de recarga eléctrica.
(*)Prácticas de laboratorio	(*)Verificar el estado de una batería. Medir su tensión y comprobar el proceso de carga.  Montaje del regulador del alternador y registrar el proceso de carga.
(*)Visita a las empresas del sector en el entorno de Vigo	(*)Citroën Movelco. CTAG Cablerías Conductoras

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	2	4	6
Sesión magistral	12	24	36
Salidas de estudio/prácticas de campo	6	18	24
Prácticas de laboratorio	4	8	12
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	10	15
Prácticas en aulas de informática	6	12	18
Trabajos tutelados	5	25	30
Presentaciones/exposiciones	3	6	9

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

### Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	(*)Presentación de los proyectos de investigación sobre el vehículo eléctrico y de las experiencias de las empresas más importantes del sector.
Sesión magistral	(*)Exposición de los núcleos de los temas, seguida de la explicación conveniente para favorecer su comprensión. Motivación del interés por el conocimiento de la materia.
Salidas de estudio/prácticas de campo	(*) Conocimiento de los procesos de producción y montaje de las empresas. Estudio y análisis de las relaciones entre las empresas del sector.
Prácticas de laboratorio	(*)Conocimiento de los objetivos de cada práctica, comprensión del circuito a ensayar y registro de las medidas obtenidas.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Comprensión de los modelos aplicados para justificar el comportamiento de los elementos del Coche Eléctrico. Aplicación de los procedimientos adecuados para evaluar su actuación.
Prácticas en aulas de informática	(*)Justificar y analizar los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. Simular el comportamiento general de los mismos.
Trabajos tutelados	(*)Profundización del conocimiento de la normativa legal que afecta al diseño de la tracción eléctrica. Documentación de la solución adoptada y justificación de su oportunidad para la seguridad del coche y sus usuarios.
Presentaciones/exposiciones	(*)Favorecer la presentación de la síntesis de los trabajos elaborados. Practicar la conveniencia del rigor científico-técnico como herramienta de persuasión. Profundizar en la aptitud autocrítica y en la aceptación de opiniones contrarias.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Salidas de estudio/prácticas de campo	
Resolución de problemas y/o ejercicios	
Trabajos tutelados	

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Sesión magistral	(*)Respuesta a los cuestionarios para evaluar los conocimientos de la materia	40
Prácticas de laboratorio	(*)Documentación de las prácticas. Elaboración de esquemas y tablas de resultados.	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Resolución, justificación y documentación de los problemas asignados	10
Prácticas en aulas de informática	(*)Documentación y simulación de los casos propuestos	10
Trabajos tutelados	(*)Documentación y justificación de los núcleos centrales del caso. Elaboración de esquemas y figuras. Claridad de la redacción del texto. Fuentes de documentación utilizadas.	15
Presentaciones/exposiciones	(*)Motivación por el tema. Estructura. Claridad de la exposición. Medios utilizados. Respuesta a las dudas y sugerencias presentadas. Claridad de conceptos Precisión de la información Aportaciones Resultados Conclusiones	15

#### Otros comentarios sobre la Evaluación

#### Fuentes de información

José Domínguez, Esteban, **Sistemas de Carga y arranque**, 2011,  
 Sánchez Fernández, Enrique, **Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo**, 2012,  
 Esteban José Domínguez y Julián Ferrer, **Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo**, 2012,  
 Molero Piñeiro y Pozo Ruz, **El vehículo eléctrico y su infraestructura de carga**, 2013,  
 M.X. López, **El vehículo eléctrico: tecnología, desarrollo y perspectiva**, 1997,  
<http://www.citroen.es/citroen-c-zero/#/citroen-c-zero/>,  
<http://www.ford.com/cars/focus/trim/electric/>,  
<http://www.peugeot.es/descubrir/ion/5-puertas/#!>,  
[http://www.moveco.com/1/qui\\_eacutene\\_somos\\_295343.html](http://www.moveco.com/1/qui_eacutene_somos_295343.html),  
[http://www.bmw-i.es/es\\_es/bmw-i3/](http://www.bmw-i.es/es_es/bmw-i3/),  
<http://www.endsavehiculoelctrico.com/>,  
<http://www.ctag.com/ctag.htm>,  
<http://www.cablerias.com/productos.php>,

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que continúan el temario

Trabajo de Fin de Grado/V12G360V01991

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de teoría de circuitos y máquinas eléctricas/V12G360V01302  
 Electrotecnia aplicada/V12G360V01501