



DATOS IDENTIFICATIVOS

Compoñentes eléctricos en vehículos

Materia	Compoñentes eléctricos en vehículos			
Código	V12G380V01902			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	López Fernández, Xosé Manuel			
Profesorado	López Fernández, Xosé Manuel			
Correo-e	xmlopez@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
D3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos.
D5	CT5 Xestión da información.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Transmitir os conceptos básicos de carácter innovador que representa a incorporación de compoñentes eléctricos nos vehículos.	B3	D3 D5 D10 D17
Ofrecer ao alumno unha visión da evolución tecnolóxica e retos futuros no relativo aos compoñentes eléctricos e ás distintas solucións da rede eléctrica de abordo nos vehículos	B3	D3 D5 D10 D17
Matizar as características de funcionamento dos distintos compoñentes eléctricos, así como as diferentes configuracións da instalación eléctrica que incorpora o automóbil.	B3	D3 D5 D10 D17

Contidos

Tema	
Introdución.	Introdución. Tipos de vehículo. Historia do vehículo eléctrico. Perspectivas de futuro.

Esquemas eléctricos en vehículos.	Introducción. Instalación eléctrica. Esquemas eléctricos. Localización dos compoñentes eléctricos no esquema eléctrico. Principais circuitos que compoñen o esquema.
Compoñentes eléctricos de abordo.	Introducción. Sistemas eléctricos principais. Sistemas eléctricos auxiliares. Accionamiento. Tracción. Dispositivos auxiliares. Equipos de abordo. Sensores.
Tracción en vehículos eléctricos.	Introducción. Requisitos para a tracción eléctrica. Motor asíncrono. Motor síncrono. Motor de reluctancia. Motor de imáns permanentes. Control e accionamento. Aplicacións.
Sistemas de control e comunicación.	Introducción. Sistemas de comunicación: Elementos; Configuracións; Buses Sistemas de control: Estáticos; Dinámicos; Seguridade; Motor
Sistemas de almacenamento de enerxía.	Introducción. Baterías. Células de combustión. Supercondensadores. Volante de inercia Tendencias. Integración na red eléctrica
Sistemas de recarga e infraestrutura de soporte.	Introducción. Modos de recarga. Tipos de conectores. Infraestructura de soporte. Tipos de redes de alimentación. Enerxías alternativas. Arquitectura de un xestor de carga. Redes intelixentes.
Prácticas de laboratorio	Achegamento aos diferentes compoñentes eléctricos, análises e identificación dos mesmos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	12	36	48
Saídas de estudo	10	10	20
Traballo tutelado	10	30	40
Presentación	10	32	42

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos núcleos dos temas, seguida da explicación conveniente para favorecer a súa comprensión. Motivación do interese polo coñecemento da materia.
Saídas de estudo	Coñecemento dos procesos de fabricación de compoñentes relacionados coa materia e a súa diferenciación dentro do sector.
Traballo tutelado	Profundización no contido detallado da materia adoptando un enfoque estruturado e de rigor. Promover o debate e a confrontación de ideas.
Presentación	Exercitar recursos de análises e sínteses dos traballos tutelados elaborados. Promover a adopción de aptitudes autocríticas e a aceptación de enfoques contrarios.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	
Traballo tutelado	
Presentación	

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Traballo tutelado	Valoración dos traballos individuais e en equipo, materializados nunha memoria.	60	B3	D3 D5 D10 D17
Presentación	Presentación individual dos resultados dos traballos tutelados, onde se puntuará: Motivación polo tema. Claridade da exposición. Medios utilizados. Resposta ás dúbidas e suxestións presentadas. Claridade de conceptos Precisión da información Achegas Resultados Conclusións	40	B3	D3 D5 D10 D17

Outros comentarios sobre a Avaliación

El alumno/a podrá escoger entre una de las dos opciones, Opción A (Evaluación Final) o Opción B (Evaluación continua), para su evaluación, según se detalla a continuación. Opción A A esta Opción A podrá optar cualquier alumno/a matriculado/a en la asignatura. La evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno/a se hará de forma individual, y sin la utilización de ningún tipo de fuente de información, en un único examen escrito que englobará toda la materia recogida en el Temario relativa al Aula, Laboratorio y Salidas de estudios o Prácticas de campo. Los exámenes coincidirán con las convocatorias oficiales correspondientes. Para superar la asignatura, será necesario obtener una puntuación igual o superior al 50% de la puntuación asignada. Opción B A esta Opción B podrán optar sólo los alumnos/as que participen de forma presencial en todos los ejercicios y actividades que se propongan en el Aula, para realizar tanto de forma individual como en equipo, y que además asistan a todas y cada una de las actividades de Laboratorio y Salidas de estudio o Prácticas de campo programadas. Dichas actividades consistirán en: Trabajos tutelados individuales y en equipo, evaluados a través de una memoria escrita, con un peso de 60%. Presentaciones individuales y en equipo de los resultados de los trabajos tutelados, con un peso de 40%. Para superar la asignatura, es condición necesaria, pero no suficiente, obtener como mínimo el 30% de la nota máxima asignada a cada una de las partes, tanto en Trabajos tutelados (mínimo 2%), como en Presentaciones (mínimo 1,20%). La materia estará superada cuando la puntuación total (Trabajos tutelados + Presentaciones) resulta una nota final mínima del 50%. En aquellos casos en los que a pesar de no superar el 30% de la nota máxima asignada de alguna de las partes Trabajos tutelados y/o Presentaciones, resulte una nota igual o mayor al 50% requerido, la nota final se traducirá en un 30%, lo que significará un suspenso.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

TOM DENTON, **AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC SYSTEMS**, THIRD EDITION, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004

Bosch, **Automotive Handbook**, 8th Edition

K. T. Chau, **ELECTRIC VEHICLE MACHINES AND DRIVES DESIGN, ANALYSIS AND APPLICATION**, 978-1-118-75252-4, 2015, Wiley,

Eli Emadi, **Advanced Electric Drive Vehicles**, 978-1-4665-9770-9, 2015, CRC Press Taylor & Francis Group,

William B. Ribbens, **Understanding Automotive Electronics. An Engineering Perspective**, 978-0-12-810434-7, Elsevier Inc., 2017

Bibliografía Complementaria

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,

Nicolas Navet, F. Simonot-Lion, **Automotive Embedded Systems Handbook**, 978-0-8493-8026-6, CRC Press Taylor & Francis Group, 2009

Bruno Scrosati, J. Garche, W. Tillmetz, **Advances in Battery Technologies for Electric Vehicles**, 978-1-78242-377-5, Elsevier Ltd., 2015

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Traballo de Fin de Grao/V12G360V01991

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos de teoría de circuitos e máquinas eléctricas/V12G360V01302

Electrotecnia aplicada/V12G360V01501

Outros comentarios

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia.

En caso de discrepancia, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

No caso de que a asistencia presencial do alumnado ás clases estea legalmente limitada total ou parcialmente, adoptaranse as directrices sinaladas pola Universidade ou organismo competente, tendo que:

- Contido: Mantense.
 - Planificación: Mantense.
 - Metodoloxía: Emprego de medios acordados coas directrices da Universidade ou organismo competente.
 - Atención personalizada: As sesións de *tutorización poderán realizarse por medios alternativos baixo a modalidade de concertación previa, e acorde coas directrices da Universidade ou organismo competente.
 - Avaliación: Emprego de medios acorde coas directrices da Universidade ou organismo competente.
 - Bibliografía: Non se modifica respecto da modalidade presencial.
-