



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				
Descrición xeral				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

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 previstos na materia

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 bordo.	Introducción. Sistemas eléctricos principais. Sistemas eléctricos auxiliares. Accionamiento. Tracción. Dispositivos auxiliares. Equipos de bordo. 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/ou en equipo, materializados nunha memoria, onde se avaliará: Implicación coa *temática. Claridade e *síntesis do contido. *Rigor da información e datos. Medios utilizados. Resposta ás dúbidas e suxestións presentadas. Claridade de conceptos. Precisión da información. Achegas. Orixinalidade dos contidos. Resultados. Conclusións. Bibliografía e referencias a libros e artigos contrastados (non web). *Entregables *entempo e forma segundo planificación.	40	B3	D3 D5 D10 D17
Presentación	Presentación individual e/*oen equipo, dos resultados dos traballos tutelados, onde se avaliará: Motivación polo tema. Claridade da exposición. *Rigor da información e datos. Medios utilizados. Resposta ás dúbidas e suxestións presentadas. Claridade de conceptos. Precisión da información. Orixinalidade dos contidos. Resultados. Conclusións. Bibliografía e referencias a libros e artigos contrastados (non web). *Entregables *entempo e forma segundo planificación.	60	B3	D3 D5 D10 D17

Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno/a poderá escoller entre unha das dúas opcións, Opción A (Avaliación global) ou Opción *B (Avaliación continua), para a súa avaliación, segundo detállase a continuación. Opción A /*strong A esta Opción A poderá optar calquera alumno/a matriculado/a en a materia. A avaliación dos coñecementos adquiridos polo alumno/a farase de forma individual, e sen a utilización de ningún tipo de fonte de información, nun único exame escrito que englobará toda a materia recollida no Temario relativa á Aula, Laboratorio e Saídas de estudos ou Prácticas de campo, Contidos e Bibliografía indicados en *nbsp;&esta *guía docente. Os exames coincidirán coas convocatorias oficiais correspondentes. Para superar a materia, será necesario obter unha puntuación igual ou superior ao 50% da puntuación asignada, é dicir, cinco puntos sobre dez (5/10). Opción *B A esta Opción *B poderán optar só os/*as alumnos/*as que asistan e participen obrigatoriamente de forma *presencialmente en todos os exercicios e actividades que se propoñan na aula, para realizar tanto de forma individual e/ou en equipo, e que ademais asistan e participen en todas e cada unha das actividades de Laboratorio e Saídas de estudo ou Prácticas de campo propostas. Devanditos exercicios e actividades enmarcaranse en: Traballos tutelados individuais e/ou en equipo, avaliados a través dunha memoria escrita, cun peso total de 40%, é dicir, seis puntos sobre dez (4/10). Presentacións individuais e/ou en equipo&*nbsp; en *Power *Point dos resultados dos traballos tutelados. Realizaranse dúas probas de Presentación, unha en equipo cun peso máximo de 30%, é dicir, tres puntos sobre dez (3/10),

e unha Presentación individual cun peso máximo de 30%, é dicir, tres puntos sobre dez (3/10). Para superar a materia, é condición necesaria, pero non suficiente, obter como mínimo o 40% da nota máxima asignada a cada unha das partes:

Traballos tutelados cun mínimo dun con seis puntos sobre dez (1,6/10);

Presentación en equipo cun mínimo dun con dous puntos sobre dez (mínimo 1,2/10); Presentación individual cun mínimo dun con dous puntos sobre dez (mínimo 1,2/10) A materia estará superada cando a puntuación total (Traballos tutelados + Presentacións) resulte unha nota final mínima do 50%, é dicir, un mínimo de cinco puntos sobre dez (5/10). Naqueles casos nos que a pesar de non superar o 40% da nota máxima asignada dalgunha das partes (Traballos tutelados e/ou Presentacións), resulte unha nota igual ou maior a cinco puntos sobre dez (5/10), a nota final traducirase nun tres sobre dez (3/10), o que significará un suspenso. Dadas as competencias fixadas nesta materia, a Opción *B é a recomendada para a/a alumna/ou. As/vos alumnas/vos que queiran optar á Opción *B, ten que asistir a todas as Presentacións. E o incumprimento de calquera dos requisitos indicados na Opción *B emproua automaticamente á/a alumna/ou á Opción A.

COMPROMISO ÉTICO: Espérase do alumno unha aptitude de comportamento adecuada ao lugar que lle corresponde en relación ao profesor, aos seus compañeiros e en base ás pautas de conduta, tanto *explicitas como implícitas de respecto, todo o cal se considerará tamén á hora de fixar a nota de avaliación para poder superar a materia. Representará un comportamento non ético: copiar, *plagiar, utilizar dispositivos electrónicos ou *telemáticos, ou métodos non explicitamente autorizados, entre outros. Nestas circunstancias indicadas considérase que a/a alumna/ou non reúne requisitos para superar esta materia, implicarao que a cualificación global neste curso académico é de suspenso (0.00).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

TOM DENTON, **AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC SYSTEMS**, Fifth Edition, Taylor & Francis Ltd, 2017

Eli Emadi, **Advanced Electric Drive Vehicles**, 2015, CRC Press Taylor & Francis Group,

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

Johneric LEACH, **Automotive 48-volt Technology**, ‎ SAE International, 2016

K. T. Chau, **ELECTRIC VEHICLE MACHINES AND DRIVES DESIGN, ANALYSIS AND APPLICATION**, 2015, Wiley,

Kevin Jost, **48-Volt Developments**, SAE International, 2015

William B. Ribbens, **Understanding Automotive Electronics. An Engineering Perspective**, Elsevier Inc., 2017

Bibliografía Complementaria

Sánchez Fernández, Enrique, **Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo**, 2012,

Bruno Scrosati, J. Garche, W. Tillmetz, **Advances in Battery Technologies for Electric Vehicles**, Elsevier Ltd., 2015

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

Esteban José Domínguez y Julián Ferrer, **Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo**, 2012,

José Domínguez, Esteban, **Sistemas de Carga y arranque**, 2011,

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.