



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas eléctricos e electrónicos

Materia	Sistemas eléctricos e electrónicos			
Código	V04M120V06219			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Díaz-Cacho Medina, Miguel Ramón Fernández Vilán, Ángel Manuel García Rivera, Matías López Fernández, Xosé Manuel Paul Tomillo, Ana Sánchez Pons, Francisco Segovia Romero, Miguel			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web	http://masterautom.webs.uvigo.es/			
Descrición xeral	Sistemas eléctricos e electrónicos do automóvil.			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións [e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan] a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B2	Que os estudantes adquiren o coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles permita a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e dótelles de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B3	Que os estudantes alcancen as habilidades necesarias para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
B5	Que os estudantes logren a destreza no manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B8	Que os estudantes adquiren capacidade de análise e síntese.
C2	Manexa con habilidade programas informáticos e técnicas de deseño e simulación computacionais para a resolución de problemas no ámbito da enxeñaría da automoción.
C9	Desenvolve o deseño conceptual da rede eléctrico-electrónica dun vehículo e dos seus principais sistemas, segundo os requisitos específicos dun proxecto vehículo.
D2	Capacidade no uso de tecnoloxías e a xestión da información.
D3	Desenvolvemento de rigor e responsabilidade no traballo.
D4	Capacidade de aplicar os coñecementos á práctica.
D5	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
D6	Comunicación oral e escrita na propia lingua.
D7	Iniciativa e espírito emprendedor.

D8	Habilidades nas relacións interpersoais.
D9	Motivación pola calidade.
D10	Capacidade para comprender o significado e aplicación da perspectiva de xénero nos distintos ámbitos de coñecemento e na práctica profesional co obxectivo de alcanzar unha sociedade máis xusta e igualitaria.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Identificar a rede eléctrica-electrónica do vehículo, abordando en detalle os seus diferentes partes principais: sistemas auxiliares, rede de abordo e buses de comunicación, sensores e actuadores, fundamentos electrónicos, funcións e sistemas de seguridade, electrónica sistema motopropulsor, funcións e sistemas de información e comunicación, sistemas de iluminación, sistemas e funcións de confort e interior e HMI.	A1 B2 B3 B8 C9 D3 D4
Asimilar o proceso de desenvolvemento e validación deste tipo de sistemas e das ferramentas principais utilizadas.	A1 A2 A4 A5 B2 B3 B5 C2 C9 D2 D3 D4 D5 D9
Escoller e dimensionar os principais compoñentes do sistema eléctrico-electrónico do vehículo que se adecúen aos requisitos específicos dun proxecto de desenvolvemento de vehículo.	A1 A2 A4 B2 B3 B5 B8 C2 C9 D2 D3 D4 D6 D7 D8 D9 D10

Contidos

Tema
1 Introducción e procesos de desenvolvemento
2 Sistemas eléctricos
3 Buses de comunicación. Microcontroladores. Sensores e actuadores
4 Electrónica motor
5 Sistemas de iluminación e sinalización
6 Sistemas electrónicos de seguridade
7 Sistemas electrónicos de confort
8 HMI
9 Sistemas de información e comunicación
10 Prácticas de electrónica

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	8	12	20
Resolución de problemas	4	5	9

Prácticas de laboratorio	4	5	9
Saídas de estudo	8	4	12
Exame de preguntas obxectivas	0.5	0	0.5
Exame de preguntas de desenvolvemento	0.5	0	0.5
Traballo	0	24	24

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo e sobre as bases teóricas e/ou directrices dun traballo ou exercicio que o estudantado teña que desenvolver.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolvelos e chegar a unha solución adecuada ou correcta mediante a aplicación dos coñecementos aprendidos en clase. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).
Saídas de estudo	Actividades de aplicación, contraste e observación dos coñecementos nun contexto determinado nun espazo externo.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia nun ámbito distinto á da aula (empresas ou outros), proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Resolución de problemas	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia no desenvolvemento de prácticas en aulas de informática/laboratorios, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Resolución de problemas	Avaliación dos exercicios realizados durante as prácticas en aula informática e outros propostos para realizar de forma autónoma. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	30	A1 A2	B2 B3 B8	C9	D3 D4 D9
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	20	A1	B2 B3 B8	C9	D4 D9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Preguntas onde o alumno debe expor os seus coñecementos sobre un tema de forma clara e ordenada. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	30	A1 A2 A5	B2 B3 B8	C9	D3 D4 D6 D7 D9
Traballo	O alumnado debe realizar un documento no que recolla, describa e analice un tema proposto polo profesor, desenvolvendo e aplicando todos os coñecementos adquiridos en clase. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	20	A1 A2 A4 A5	B2 B3 B5 B8	C2 C9	D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballos que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

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 autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Tom Denton, **AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC SYSTEMS**, Marcombo, 2016

Bibliografía Complementaria

Robert Bosch, **Automotive HANDBOOK**, 8, Bosch,

Fraden, J., **Handbook of modern sensors; physics, designs, and applications**, 4, Springer, 2010

Gómez, C., Paradells, J. y Caballero, J.E., **Sensores en todas partes; tecnologías y soluciones de redes inalámbricas**, Fundación Vodafone España, 2010

Robert Bosch, **Microelectrónica en el vehículo motorizado**, 2002

Recomendacións