

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas eléctricos y electrónicos				
Asignatura	Sistemas eléctricos y electrónicos			
Código	V04M120V06219			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería de sistemas y automática Ingeniería eléctrica Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Diaz-Cacho Medina, Miguel Ramón Fernández Vilán, Ángel Manuel García Rivera, Matías López Fernández, Xosé Manuel Paul Tomillo, Ana Rial Martínez, Moisés Sánchez Pons, Francisco			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web	http://masterautom.webs.uvigo.es/			
Descripción general	Sistemas eléctricos y electrónicos del automóvil.			

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
A1	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.
A2	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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	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.
B2	Que los estudiantes adquieran el conocimiento en materias tecnológicas, que les permita el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B3	Que los estudiantes alcancen las habilidades necesarias para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.
B5	Que los estudiantes logren la destreza en el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B8	Que los estudiantes adquieran capacidad de análisis y síntesis.
C2	Maneja con habilidad programas informáticos y técnicas de diseño y simulación computacionales para la resolución de problemas en el ámbito de la ingeniería de la automoción.
C9	Desarrolla el diseño conceptual de la red eléctrico-electrónica de un vehículo y de sus principales sistemas, según los requisitos específicos de un proyecto vehículo.
D2	Capacidad en el uso de tecnologías y la gestión de la información.
D3	Desarrollo de rigor y responsabilidad en el trabajo.
D4	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

D5	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
D6	Comunicación oral y escrita en la propia lengua.
D7	Iniciativa y espíritu emprendedor.
D8	Habilidades en las relaciones interpersonales.
D9	Motivación por la calidad.
D10	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Identificar la red eléctrico-electrónica del vehículo, abordando en detalle sus diferentes partes principales: sistemas auxiliares, red de abordo y buses de comunicación, sensores y actuadores, fundamentos electrónicos, funciones y sistemas de seguridad, electrónica sistema motopropulsor, funciones y sistemas de información y comunicación, sistemas de iluminación, sistemas y funciones de confort e interior y HMI.	A1 B2 B3 B8 C9 D3 D4
Asimilar el proceso de desarrollo y validación de este tipo de sistemas y de las herramientas principales utilizadas.	A1 A2 A4 A5 B2 B3 B5 C2 C9 D2 D3 D4 D5 D9
Escoger y dimensionar los principales componentes del sistema eléctrico-electrónico del vehículo que se adecúen a los requisitos específicos de un proyecto de desarrollo de vehículo.	A1 A2 A4 B2 B3 B5 B8 C2 C9 D2 D3 D4 D6 D7 D8 D9 D10

Contenidos

Tema
1 Introducción y procesos de desarrollo
2 Sistemas eléctricos
3 Buses de comunicación. Microcontroladores. Sensores y actuadores
4 Electrónica motor
5 Sistemas de iluminación y señalización
6 Sistemas electrónicos de seguridad
7 Sistemas electrónicos de confort
8 HMI
9 Sistemas de información y comunicación
10 Prácticas de electrónica

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	8	12	20
Resolución de problemas	4	5	9
Prácticas de laboratorio	4	5	9
Salidas de estudio	8	4	12
Examen de preguntas objetivas	0.5	0	0.5
Examen de preguntas de desarrollo	0.5	0	0.5
Trabajo	0	24	24

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio y sobre la bases teóricas y/o directrices de un trabajo o ejercicio que el estudiantado tenga que desarrollar.
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollarlos y llegar a una solución adecuada o correcta mediante la aplicación de los conocimientos aprendidos en clase. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).
Salidas de estudio	Actividades de aplicación, contraste y observación de los conocimientos en un contexto determinado en un espacio externo.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio	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 en un ámbito distinto al del aula (empresas u otros), proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje.
Resolución de problemas	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.
Prácticas de laboratorio	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 en el desarrollo de prácticas en aulas de informática/laboratorios, proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resolución de problemas	Evaluación de los ejercicios realizados durante las prácticas en aula informática y otros propuestos para realizar de forma autónoma. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	30	A1 A2	B2 B3 B8	C9	D3 D4 D9
Examen de preguntas objetivas	Preguntas de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	20	A1	B2 B3 B8	C9	D4 D9
Examen de preguntas de desarrollo	Preguntas donde el alumno debe exponer sus conocimientos sobre un tema de forma clara y ordenada. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	30	A1 A2 A5	B2 B3 B8	C9	D3 D4 D6 D7 D9
Trabajo	El alumnado debe realizar un documento en el que recoja, describa y analice un tema propuesto por el profesor, desarrollando y aplicando todos los conocimientos adquiridos en clase. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos.	20	A1 A2 A4 A5	B2 B3 B5 B8	C2 C9	D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se emplea un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE de 18 de septiembre).

Ninguna prueba de evaluación continua podrá superar la puntuación máxima legalmente establecida.

Examen global: El alumnado que lo solicite podrá ser evaluado con un único examen en el que se podrán evaluar todos los contenidos impartidos en la asignatura. Se establece como fecha tope para solicitar la renuncia a la evaluación continua 30 días naturales tras el inicio del curso.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las probas de evaluación salvo autorización expresa.

El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exámenes: Esta información se puede consultar de forma actualizada en el calendario del curso.

Fuentes 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; physiscs, 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

Recomendaciones