



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Vehículo Eléctrico		Código	770G02134
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Chouza Gestoso, Jesus Diego	Correo electrónico	jesus.chouza@udc.es	
Profesorado	Chouza Gestoso, Jesus Diego	Correo electrónico	jesus.chouza@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal/login/index.php			
Descripción xeral	Estúdanse os diferentes accionamientos das máquinas eléctricas, fundamentalmente as distintas tecnoloxías a empregar nas máquinas de corrente alterna, identificando as vantaxes segundo os procesos e analizando os sistemas de control necesarios. As tecnoloxías dos vehículos eléctricos, tanto híbridos como eléctricos puros.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A15	Coñecer e utilizar os principios da teoría de circuitos e máquinas eléctricas.
A25	Coñecementos sobre control de máquinas e accionamientos eléctricos e as súas aplicacións.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razonamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B9	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Comprende os principios de funcionamento das máquinas eléctricas e ten habilidade para aplícalos.		A4 A5 A15 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9	C1 C3 C6



Saber identificar e analizar os diferentes accionamientos dos vehículos eléctricos.	A4 A5 A15 A25 B5 B9	B1 B2 B3 B4 C6
Coñecer as características dos materiais e equipos, relacionados co deseño dos vehículos eléctricos e saber adoptar as medidas par un uso seguro dos mesmos.	A4 A5 A15 A25 B5 B9	B1 B2 B3 B4 C1 C3 C6

Contidos		
Temas	Subtemas	
Métodos de freado nas máquinas eléctricas de corrente continua.	-Freado regenerativo. -Freado ao contraxeito. -Freado dinámico.	
Rectificadores monofásicos controlados e semicontrolados para accionamientos de motores de corrente contínua.	-De media onda. -De onda completa.	
Funcionamento dun motor de corrente continua conectado a un chooper.	-Nun cuadrante. -En dous cuadrantes.	
Control electrónico de motores trifásicos de corriente alterna.	-Controlando a frecuencia e a voltaxe do estator. -Convertidores de ligazón síncrono. -Cicloconvertidores. -Control de velocidade por fonte de corrente. -Inxección de voltaxe no rotor.	
O vehículo eléctrico.	Vehiculos eléctricos puros, híbridos e híbridos enchufables. Tipos de propulsión con motor asincrónico e motor síncrono de imáns permanentes. Análise das vantaxes e desvantaxes, estrutura, baterías e convertidores de potencia.	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A15 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 C1 C3 C6	21	32	53
Solución de problemas	A4 A5 A15 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 C1 C3 C6	21	38	59
Proba mixta	A4 A15 A25 B1 B2 B4 B5 B9 C1 C3 C6	4	12	16
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A15 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 C3 C6	9	10	19
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción



Sesión magistral	Actividade presencial na aula, onde se establecerán os conceptos fundamentais da materia. Realizarase mediante unha exposición oral, complementada con medios audiovisuais e multimedia, cuxo fin é transmitir os coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Solución de problemas	O profesor realizará diversos problemas tipo, explicando dunha maneira sistemática os diferentes métodos de resolución. En cada sesión resolveranse as dúbidas ou dificultades que poidan xurdir, a fin de proporcionar ao alumno os recursos necesarios para a súa posterior solución.
Proba mixta	Proba de evaluación que se realizará ao final do curso, nas correspondentes convocatorias oficiais, onde o alumno deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dunha maneira obxectiva. Constarán dun número comprendido entre 15 e 20 preguntas tipo test, acompañadas de 6 posibles respuestas, onde só unha é a correcta, o alumno deberá xustificar sempre a resposta, sendo esta condición indispensable para que a resposta sexa aceptada como correcta.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse no laboratorio de electricidade, en 6 sesions de 1,5 horas/sesión. Consistiran en casos prácticos onde o alumno deberá demostrar os coñecementos teóricos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Realízase nas correspondentes tutorías, onde a iniciativa do alumno resolvense, ou aclaran as posibles dúbidas. En prácticas de laboratorio o alumno deberá resolver e explicar os diferentes casos que se lle expoñan.

Avaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Proba mixta	A4 A15 A25 B1 B2 B4 B5 B9 C1 C3 C6	A proba que se realizará ao final do curso, nas correspondentes convocatorias oficiais, onde o alumno deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dunha maneira obxectiva. Constarán de casos prácticos, que o alumno deberá resolver xustificando sempre a resposta, sendo esta condición indispensable para que a resposta sexa aceptada como correcta.	55
Solución de problemas	A4 A5 A15 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 C1 C3 C6	Trátase de casos prácticos a proposta do profesor, que deberá resolver e explicar mediante unha exposición oral.	35
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A15 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B9 C3 C6	A realización con aproveitamento das prácticas de laboratorio é indispensable para superar a materia.	10

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Fraile Mora, Jesús (2008). Máquinas Eléctricas. Mc Graw Hill - Fraile Mora, Jesús (2003). Problemas de máquinas eléctricas. Mc Graw Hill - Wildi, Theodore (2007). Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia . Pearson Prentice Hall - Boldea, I.; Nasar, S.A. (1999). Electric Drives,. CRC Press - El-Sharkawi, M.A. (2000). Fundamentals of Electric Drives. Cengage Learning
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Circuitos Eléctricos de Potencia/770G02023
Electrónica de Potencia/770G02029
Fundamentos de Electricidade/770G02013
Máquinas Eléctricas/770G02121
Accionamento de Máquinas Eléctricas/770G02126



Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de Automática/770G02017

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías