		Guia dod	cente			
	Datos Ident	ificativos			2023/24	
Asignatura (*)	Máquinas Eléctricas			Código	770G02121	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica				'	
		Descript	ores			
Ciclo	Periodo	Curs	0	Tipo	Créditos	
Grado	1º cuatrimestre	Terce	ro	Obligatoria	6	
Idioma	CastellanoGallego				·	
Modalidad docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Enxeñaría Industrial					
Coordinador/a	Chouza Gestoso, Jesus Diego	Chouza Gestoso, Jesus Diego Correo electrónico jesus.chouza@udc.es			udc.es	
Profesorado	Chouza Gestoso, Jesus Diego		Correo electrónico jesus.chouza@u		dc.es	
	Santome Couto, Emilio			emilio.santome	@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal/login/index.php					
Descripción general	Se estudian los principios básicos de las máquinas eléctricas, máquinas eléctricas rotativas de corriente continua y					
	transformadores de potencia, tanto monofásicos como trifásicos. El empleo de las citadas máquinas y su uso en las					
	distintas transformaciones energéticas					

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de
	la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad
	profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continúa.
A15	Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
A24	Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
A25	Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
В3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
В9	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 como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su
	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben
	enfrentarse.

Resultados de aprendizaje		
Resultados de aprendizaje	Competencias /	
	Resultados del título	

- Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al	A4	B1	C1	1
análisis del funcionamiento en régimen permanente y en régimen transitorio de las máquinas eléctricas en	A5	B2	С3	
situaciones complejas.	A15	В3	C6	
- Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas	A24	B4		
a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas.	A25	B5		
- Tiene habilidad para aplicar métodos cuantitativos y programas informáticos al análisis y diseño de máquinas		В9		
eléctricas para resolver problemas de ingeniería.				
- Comprende y sabe aplicar aproximaciones de sistema a los problemas de ingeniería relativos a las máquinas				
eléctricas.				
- Tiene aptitud para investigar y definir un problema e identificar restricciones en el análisis, diseño y				
accionamiento de las máquinas eléctricas (técnicas, medioambientales, de sostenibilidad, de salud, de				
seguridad y de riesgo).				
Familiarizarse con el montaje de circuitos industriales elementales, tanto de potencia como de mando, señalización y	A15	B4		1
protección, mediante la realización de ensayos sencillos con las máquinas eléctricas (vacío, cortocircuito, determinación de	A24	B5		
curvas características)				
Saber utilizar los circuitos equivalentes y las curvas características de las máquinas para predecir su comportamiento en los	A15	B1		
distintos regímenes de funcionamiento.	A24	B5		
Ser capaz de deducir los parámetros de los circuitos equivalentes a partir de los datos que proporcionan los ensayos de las	A15	B1		1
máquinas.	A24	B5		
Conocer los principio de funcionamiento y aplicaciones generales de transformadores, de potencia y máquinas de corriente	A15			
continua.	A24			
Dominar los circuitos equivalentes de cada uno de los tipos de máquinas, sabiendo identificar sus parámetros con los	A15	B1		1
fenómenos físicos que se producen en las máquinas.	A24	B5		
El alumno ha avanzado en el desarrollo del resto de competencias vinculadas con esta asignatura en la memoria de la	A4	B2	C1	
titulación.	A5	В3	СЗ	
		В9	C6	

	Contenidos
Tema	Subtema
Resumen según la memoria de la titulación	Aspectos constructivos, principio de funcionamiento, circuito equivalente y
	comportamiento en régimen permanente de transformadores y máquinas de cc y
	fundamentos de máquinas de ca.
Conceptos preliminares	- Generación de tensión eléctrica y de par mecánico a partir del campo magnético.
	- Circuitos magnéticos
	- Energía magnética y coenergía en circuitos eléctricos con bobinas
	- Fuerzas en circuitos magnéticos
	- Pérdidas de energía en máquinas eléctricas
Transformadores de potencia	- Principio de funcionamiento. Elementos constructivos.
	- Relaciones entre potencia, capacidad de refrigeración y tamaño de transformadores
	de potencia
	- Funcionamiento del transformador en vacío, corriente de magnetización
	- El transformador en cortocircuito
	- Funcionamiento del transformador en carga
	- Transformadores trifásicos
	- Autotransformadores

Máquinas de corriente continua	- Constitución y partes constructivas
	- Distribuciones de campo magnético en la máquina de corriente continua
	- Ecuaciones de tensión y de par
	- La conmutación
	- Devanados auxiliares y distribuciones de campo resultantes
	- Formas de conexión y circuitos equivalentes
	- Regulación de velocidad en máquinas de corriente continua
	- Arranque y frenado eléctrico de máquinas de corriente continua

	Planificaci	ón		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Sesión magistral	A4 A5 A15 A24 A25	30	23	53
	B1 B2 B3 B5 B9			
Solución de problemas	A4 A5 A15 A24 A25	20	38	58
	B1 B2 B3 B4 B5 B9			
	C1 C3 C6			
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A15 A24 A25	10	10	20
	B1 B2 B4 B5 C3 C6			
Prueba objetiva	A4 A5 A15 A24 A25	4	12	16
	B1 B2 B3 B4 B5 B9			
	C1 C3 C6			
Atención personalizada		3	0	3

	Metodologías		
Metodologías	Metodologías Descripción		
Sesión magistral	Explicación de contenidos por parte del profesor.		
Solución de	Los alumnos resuelven problemas de cálculo propuestos por el profesor.		
problemas			
Prácticas de	Se realizarán en el laboratorio de electricidad, en 10 horas/ por grupo. Consistirán en casos prácticos donde el alumno deberá		
laboratorio	demostrar los conocimientos teóricos adquiridos.		
Prueba objetiva	Respuesta a preguntas o resolución de ejercicios sin medios de consulta o con medios de consulta restringidos, en un		
	espacio de tiempo concreto limitado.		

	Atención personalizada		
Metodologías	Descripción		
Solución de	Se realiza en las correspondientes tutorias, donde a iniciativa del alumno se resuelven, o aclaran las posibles dudas.		
problemas	En las practicas de laboratorio el alumno deberá resolver y explicar los diferentes casos que se le planteen.		
Prácticas de			
laboratorio			

		Evaluación	
Metodologías	Competencias /	Descripción	Calificación
	Resultados		

Prueba objetiva	A4 A5 A15 A24 A25	La prueba objetiva que se realizará al final del curso, en las correspondientes	70
	B1 B2 B3 B4 B5 B9	convocatorias oficiales, donde el alumno deberá demostrar su grado de aprendizaje	
	C1 C3 C6	de una manera objetiva. Constarán de dos partes con un número comprendido entre	
		10 y 15 preguntas tipo test en cada una de las partes, acompañadas de 6 posibles	
		respuestas, donde sólo una es la correcta, el alumno deberá justificar siempre la	
		respuesta, siendo esta condición indispensable para que la respuesta sea aceptada	
		como correcta. Las respuestas incorrectas descontarán 0,17 puntos.	
		Para superar la asignatura el alumno deberá obtener 4,5 puntos. sobre 10, como	
		mínimo en cada una de las dos partes de que consta esta prueba.	
Solución de	A4 A5 A15 A24 A25	Se trata de casos prácticos a propuesta del profesor, que deberá resolver y explicar	20
problemas	B1 B2 B3 B4 B5 B9	mediante una exposición oral.	
	C1 C3 C6		
Prácticas de	A4 A5 A15 A24 A25	La realización con aprovechamiento de las prácticas de laboratorio es indispensable	10
laboratorio	B1 B2 B4 B5 C3 C6	para superar la asignatura.	
		El examen de prácticas de laboratorio representarán el 10% de la nota final de la	
		asignatura, siempre que el alumno obtenga 4,5 ptos. sobre 10 en la prueba objetiva,	
		en ningún caso puede servir para compensar notas inferiores a 4,5 ptos, en la Prueba	
		Objetiva.	

Observaciones evaluación

- -La asignatura se divide en 2 partes, al finalizar la exposición de la 1ª parte coincidiendo con la mitad del período lectivo se realizará una prueba voluntaria, que será eliminatoria, los alumnos que la superen ya no tendrán que volver a examinarse de la misma en las convocatorias de la 1ª y 2ª oportunidad del curso dónde superaron la 1ª parte.
- Los criterios de evaluación serán los mismos para la 1ª y 2ª oportunidad y las pruebas similares.-Se recomienda la asistencia a clase, siendo obligatoria en las prácticas de laboratorio.- La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: lo/a estudiante será calificado con ?suspenso? (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su cualificación en el acta de primera oportunidad, si fuera necesario.

p { margin-bottom: 0.25cm; line-height: 115% }
a:link { so-language: zxx }

td p { margin-bottom: 0cm; }p { margin-bottom: 0.21cm; }

-- F (...... 9... 2 - ,)F (...

Fuentes de información		
Básica	- Fraile Mora, Jesús (2008). Máquinas Eléctricas. McGraw-Hill	
	- Fraile Mora, Jesús; Fraile Ardamuy, Jesús (2005). Problemas de Máquinas Eléctricas. McGraw-Hill	
	- Ortega Jinénez, Guillermo; Gómez Alós, Milagros; Bachiller Soler, Alfonso (2002). Problemas resueltos de Máquinas	
	Eléctricas. Thomson-Paraninfo	
	- Chapman, S.J. (2005). Máquinas Eléctricas. Mc Graw Hill	
	- Mazón, J ; Miñambres, J F; Zorrozua, M A ; Buigues G ; Valverde V. (2008). Guía de autoaprendizaje de máquinas	
	eléctricas. Pearson Prentice Hall	
Complementária	- Fitzgerald, A.E; Kingsley Jr., Charles; Umans, Stephen D. (2003). Máquinas Eléctricas. McGraw-Hill	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Cálculo/770G02001
Informática/770G02002
Física I/770G02003
Algebra/770G02006
Fisíca II/770G02007
Ecuaciones Diferenciales/770G02011
Fundamentos de Electricidad/770G02013
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Circuitos Eléctricos de Potencia/770G02023
Instalaciones Eléctricas en Media y Alta Tensión/770G02027
Transporte de Energía Eléctrica/770G02036
Asignaturas que continúan el temario
Vehículo Eléctrico/770G02134
Accionamiento de Máquinas Eléctricas/770G02126

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías

Otros comentarios