



DATOS IDENTIFICATIVOS

Electrotecnia

Materia	Electrotecnia			
Código	001G281V01602			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Albo López, Ana Belén			
Profesorado	Albo López, Ana Belén			
Correo-e	aalbo@uvigo.es			
Web				

Descrición xeral	Os obxectivos que se perseguen con esta materia son:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición dos coñecementos referidos a símbolos, magnitudes, principios, elementos básicos e leis da electricidade. - Coñecemento de técnicas e métodos de análise de circuitos con excitación continua e en réxime estacionario senoidal. - Descrición de sistemas trifásicos. - Coñecemento dos principios de funcionamento e características das distintas máquinas eléctricas. - Coñecementos básicos de instalacións e sistemas eléctricos. 			

Competencias

Código				
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.			
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.			
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.			
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.			
CE17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: Electrotecnia			
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación			
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera			
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información			
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones			
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar			

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias			
Capacidade de analizar circuitos eléctricos e a súa aplicación na resolución de problemas reais no medio rural. RA1	CB3	CG1 CG2	CE17	CT1 CT4 CT5 CT8
Coñecemento básico de máquinas eléctricas e a súa utilización no ámbito da enxeñaría agraria. RA2	CB3 CB4	CG1 CG2	CE17	CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Capacidade de deseñar e calcular instalacións eléctricas básicas no ámbito da enxeñaría agraria. RA3	CB3 CB4	CG1 CG2	CE17	CT1 CT4 CT5 CT8

Contidos	
Tema	
Tema I: Introducción e axiomas.	Carga, corrente, potencial eléctrico, enerxía e potencia eléctrica, lei de Ohm, lei de Joule e leis de Kirchoff. Elementos ideais: Fontes, resistencia, bobina, condensador e transformador. Elementos reais: Fontes, resistencia, bobina e condensador.
Tema II: Circuitos de corrente continua.	Análise de circuitos eléctricos de corrente continua. Asociación de elementos en serie e paralelo, estrela e triángulo.
Tema III: Circuitos de corrente alterna.	Valores característicos das funcións senoidais. Concepto de fasor. Comportamento dos elementos en corrente alterna. Combinacións de elementos. Potencias: complexa, aparente, activa, reactiva. Teorema de Boucherot.
Tema IV: Circuitos trifásicos de corrente alterna.	Valores de liña e fase. Redución ao monofásico equivalente. Potencia.
Tema V: Máquinas eléctricas.	Transformadores: constitución, funcionamento en baleiro e en carga, circuito equivalente, índice horario. Máquinas asíncronas: constitución, xeración do campo xiratorio, funcionamento en baleiro e en carga, circuito equivalente, curvas características, manobras. Máquinas síncronas: constitución, funcionamento en baleiro e en carga, sincronización.
Tema VI: Instalacións eléctricas.	Introdución aos sistemas eléctricos de potencia. Instalacións eléctricas de baixa tensión. Elementos constitutivos. Previsión de cargas. Introdución ao cálculo de instalacións.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	28	56	84
Resolución de problemas de forma autónoma	0	20	20
Resolución de problemas	8	18	26
Prácticas de laboratorio	6	0	6
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	3	3
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	3	3
Traballo	0	8	8

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	O profesor exporá nas clases de grupos grandes os contidos da materia. Os temas exporanse coa axuda de presentación e explicacións detalladas no encerado. O alumno manexará fontes bibliográficas, buscando información non facilitada na clase para incentivar a aprendizaxe autónoma.
Resolución de problemas de forma autónoma	É moi aconsellable que o alumno trate de resolver pola súa conta exercicios e cuestións da materia propostos polo profesorado.
Resolución de problemas	Exporanse e resolveranse problemas e exercicios tipo nas clases de aula como guía para o alumnado.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse no laboratorio montaxes prácticas correspondentes aos contidos vistos na aula, ou ben se tratarán aspectos complementarios non tratados nas clases teóricas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Resolución de problemas	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumno poderá acudir a titorías para resolver calquera cuestión relativa aos problemas propostos.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá persoalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Probos	Descrición
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	O alumno poderá acudir a titorías para resolver calquera cuestión relativa á realización dos informes de prácticas

Avaliación						
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Resolución de problemas de forma autónoma	<p>Proporase ao alumno a resolución de problemas curtos sobre os contidos correspondentes ás seccións de Teoría de Circuitos e Máquinas Eléctricas.</p> <p>Cada sección valorarase de 0 a 10 puntos.</p> <p>A calificación final corresponderase coa a media aritmética de ambas seccións.</p> <p>Resultados de aprendizaxe esperados: RA1-RA2-RA3</p>	20	CB3 CB4	CG1	CE17	CT1 CT4 CT5 CT8
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	<p>Valorarase positivamente a realización das prácticas e a resolución dun cuestionario referido á montaxe, resultados obtidos e interpretación dos mesmos.</p> <p>A realización de cada práctica e presentación do informe de prácticas valorarase entre 0 e 10 puntos.</p> <p>Para iso é imprescindible asistir á práctica o día e hora fixados ao comezo do curso. Non haberá recuperación de prácticas.</p> <p>A avaliación do conxunto de prácticas é a media aritmética das puntuacións obtidas, está comprendida entre 0 e 10.</p> <p>A non asistencia ás prácticas, conlevará a nota de cero puntos na mesma, independentemente que o alumno entregue o correspondente informe.</p> <p>Unha vez realizada cada práctica fixarase o seu prazo de presentación.</p> <p>As prácticas previstas son as seguintes:</p> <p>Práctica 1: Normas de Seguridade en laboratorio.</p> <p>Práctica 2: Corrente Continua.</p> <p>Práctica 3: Corrente Alterna.</p> <p>Práctica 4: Máquinas Eléctricas.</p> <p>Resultados de aprendizaxe esperados: RA1-RA2-RA3</p>	20	CB3 CB4	CG1 CG2	CE17	CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Exame de preguntas de desenvolvemento	<p>Realizarase un exame xeral con dúas seccións, unha correspondente aos contidos de teoría de circuitos e a outra correspondente aos de máquinas e instalacións eléctricas, que poden incluír tanto cuestións teóricas como exercicios de aplicación.</p> <p>Cada sección valorarase de 0 a 10 puntos. A calificación final calcularase mediante a media aritmética de ambas seccións, estando comprendida entre 0 e 10 puntos. Aínda que se esixirá un mínimo dun 3 en cada unha das partes para poder superar a materia.</p> <p>A petición dos alumnos e co visto e prace da Dirección do Centro, poderase realizar unha proba parcial fora do horario habitual da materia, correspondente á parte de Teoría de Circuitos (Temas I a IV do apartado de Contidos).</p> <p>Para superar esta proba parcial, a nota obtida será igual ou superior a 5 puntos sobre 10, e terán dúas opcións para presentarse ao exame final:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Só á segunda sección: máquinas e instalacións eléctricas (Tema V e VI do apartado de Contidos). Neste caso conservarase a nota do exame parcial. - Facer o exame completo (dúas seccións), de querer subir nota na primeira sección. Neste caso, a puntuación corresponderase coa obtida en cada unha das seccións do exame completo, non conservándose a nota do exame parcial. <p>En caso de non realizarse a proba parcial ou non superala o alumno, aplicarase directamente o parágrafo 1 e 2 de leste mesmo apartado (exame xeral).</p> <p>Resultados de aprendizaxe esperados: RA1-RA2-RA3</p>	50	CB3 CB4	CG1	CE17	CT1 CT4 CT5
Traballo	<p>O estudante deberá realizar un traballo ao longo do curso sobre "Instalacións Eléctricas".</p> <p>O traballo entregarase en cada unha das convocatorias oficiais no momento do inicio do exame.</p> <p>Resultados de aprendizaxe esperados: RA1-RA2-RA3</p>	10	CB3	CG1	CE17	CT1 CT4 CT5

Outros comentarios sobre a Avaliación

As **datas de exames** son as aprobadas pola Xunta de Facultade (en caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e na web do Centro):

- Fin de Grao: 17 de Setembro de 2020 ás 16:00
- 1ª edición: 26 de Marzo de 2021 ás 10:00
- 2ª edición: 12 de Xullo de 2021 ás 10:00

Aqueles estudantes que teñan **deberes laborais debidamente justificados**, deberanse pór en contacto coa profesora responsable da materia para que lles defina o procedemento de avaliación que teñan que afrontar para superar a materia.

A **nota media final** obtense pola media ponderada dos ítem anteriores:

Nota = 0,10xTraballo + 0,20xInforme Prácticas + 0,20xResolución problemas autónoma + 0,50xExamen

Se como resultado da aplicación da media ponderada anterior, a nota final é superior a 4,9 puntos pero non se cumpre a condición de acadar un mínimo de 3 puntos en cada parte do exame final, a nota máxima será de 4,9 puntos.

O **informe de prácticas** e a **resolución de problemas de forma autónoma** son actividades de avaliación continua.

O profesorado desta materia considera xustificoado que o alumnado poida presentarse a un exame final tendo opcións de aspirar á máxima cualificación posible, por tanto aqueles alumnos que desexen mellorar a cualificación correspondente á **avaliación continua** poderán presentarse a un exame adicional a continuación do exame xeral, no que se incluírán preguntas relativas aos contidos da docencia das prácticas de laboratorio e a resolución de problemas de forma autónoma, avaliabile entre 0 e 10 puntos, e que poderá supor incluso un 40% da cualificación final. En caso de realizalo, a cualificación que se terá en conta para valorar as actividades de avaliación continua será a do exame adicional.

Para a segunda **oportunidade de Xuño - Xullo** mantense a última cualificación na **avaliación continua** obtida durante o propio curso, é dicir, ou ben a obtida polas actividades regulares ou a do exame adicional si realizouse, sen prexuízo de que, do mesmo xeito que na primeira oportunidade de Marzo, poida ser superada pola realización do exame adicional que se propoña a ese efecto. A cualificación que se terá en conta para valorar as actividades de avaliación continua, será a da última nota acadada.

Respecto ao **traballo**, na oportunidade de Xuño - Xullo, o alumno poderá entregar un novo traballo ou pedir previamente que se conserve a nota obtida na convocatoria de Marzo. A cualificación que se terá en conta para o traballo, será a da última nota alcanzada.

En canto ás notas obtidas na **proba parcial ou no exame final**, conservarase para a convocatoria de Xuño-Xullo, aquela sección superada na que se obtivo unha cualificación igual ou maior de 5 puntos sobre 10. Podendo presentarse:

- Só á sección non superada. Neste caso conservarase a nota da sección xa superada.
- Facer o exame completo (dúas seccións), de querer subir nota na sección xa superada anteriormente. Neste caso, a puntuación corresponderase coa obtida en cada unha das seccións do exame completo, non conservándose a nota da sección superada.

Cada **nova matrícula** na materia supón unha **posta a cero de todas as cualificacións** obtidas en cursos anteriores.

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será avaliado unicamente co exame (que valerá o 100 % da nota). En caso de non asistir a devandito exame ou non aprobalo, pasará a ser avaliado do mesmo xeito que o resto de alumnos.

Espérase que o estudiantado presente un **comportamento ético adecuado**. En caso de detectar un comportamento ético non axeitado (copia, plagio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o/a alumno/a non reúne os requisitos necesarios para superar a asignatura. Neste caso, a calificación global en dita Edición será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

V. M. Parra, A. Pérez, A. Pastor, J. Ortega, **Teoría de Circuitos Vol. I y II**, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2003

A. Colmenar, J.L. Hernández, **Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión. Diseño, cálculo, dirección, seguridad y montaje.**, 2ª Edición, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2012

Suarez Creo J. y Miranda Blanco B.N, **Máquinas Eléctricas. Funcionamiento en régimen permanente.**, 4ª Edición, Editorial Tórculo, 2006

Luis Luna Sánchez y otros, **Instalaciones eléctricas de baja tensión en el sector agrario y agroalimentario**, 9788484763246, Mundi-Prensa, 2008

Bibliografía Complementaria

Jesús Fraile Mora, **Circuitos eléctricos**, Prentice Hall, 2015

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Proxectos/O01G281V01701

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Ampliación de física/O01G281V01202

Física: Física/O01G281V01102

Matemáticas: Ampliación de matemáticas/O01G281V01204

Matemáticas: Matemáticas/O01G281V01103

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

No caso de docencia virtual ou mixta, mantéñense as mesmas metodoloxías docentes que en docencia presencial empregando os medios telemáticos que a Universidade pon a disposición do profesorado e do alumnado (Faitic, Campus Remoto e/ou Campus Integra, etc.)

* Metodoloxías docentes que se modifican

En función da situación de alerta sanitaria provocada polo COVID-19, os grupos de prácticas de laboratorio de forma presencial, axustaranse aos límites de aforo que estableza a Universidade de Vigo para o laboratorio, e a dispoñibilidade do mesmo por parte da Escola de Enxeñaría Aeronáutica.

Debido a posibles problemas de aforo, de forma excepcional para este curso académico, poderase conservar a nota obtida nas prácticas a alumnos do curso 2019-2020, previa confirmación do alumnado antes do inicio das prácticas.

De non poderse realizar as prácticas de forma presencial, levaranse a cabo de forma virtual mediante gravacións de prácticas reais ou programas informáticos de simulación eléctrica, ademais dos medios dispoñibles pola Universidade xa citados.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías)

As tutorías realizaranse no despacho virtual do profesor, previa cita a o seu correo electrónico.

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

Ningunha

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

Non se considera necesaria, ademais da bibliografía xa especificada, facilítanse problemas resoltos e de autoevaluación a través de faitic.

* Outras modificacións

Ningunha

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

As probas presenciais realizadas manteñen o seu valor e peso na avaliación global.

* Probas pendentes que se manteñen

As probas pendentes de realizarse mantéñense co seu valor e peso na avaliación global, realizándose a través das distintas ferramentas postas a disposición do profesorado e alumnado (faitic, Campus Remoto, Campus Integra, etc.)

* Probas que se modifican

Ningunha

* Novas probas

Ningunha

* Información adicional

Mantéñense os criterios de avaliación adecuados á realización das probas, no caso de ser necesario e por indicación en Resolución Rectoral, usando os medios telemáticos postos a disposición do profesorado.
