



## Teaching Guide

Identifying Data					2023/24
Subject (*)	Fundamentals of Electricity		Code	730G03012	
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatory	6	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial				
Coordinador	Vazquez Rodriguez, Santiago	E-mail	santiago.vazquez@udc.es		
Lecturers	Santome Couto, Emilio	E-mail	emilio.santome@udc.es		
	Vazquez Rodriguez, Santiago		santiago.vazquez@udc.es		
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.es">https://campusvirtual.udc.es</a>				
General description	Nesta materia se estudia o análise de circuitos eléctricos en réximen permanente e una breve introducción ao funcionamento das máquinas eléctricas				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A10	CR4 - Coñecemento e utilización dos principios de teoría de circuitos e máquinas eléctricas.
B2	CB02 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	CB03 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B5	CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 - Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	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.
C5	C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento e utilización dos principios da teoría de circuitos e máquinas eléctricas	A10	B2 B3 B5 B7	C1 C5

## Contents

Topic	Sub-topic
Análise de circuitos en corrente contínua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos</li> <li>Elementos dos circuitos</li> <li>Asociación de elementos</li> <li>Análise por correntes de malla</li> <li>Análise por tensións de nó</li> <li>Principios e teoremas no análise de circuitos</li> </ul>



Análise de circuitos en corrente alterna	Conceptos básicos Análises de circuitos en réxime estacionario sinusoidal Potencia e enerxía en réxime estacionario sinusoidal Principios e teoremas en réxime estacionario sinusoidal
Análise de circuitos trifásicos	Xeralidades Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados Potencia en circuitos trifásicos Medida da potencia en circuitos trifásicos
Introducción ó funcionamento das máquinas eléctricas	Circuitos magnéticos e conversión de enerxía Principios xerais das máquinas eléctricas

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	A10	1.5	0	1.5
Guest lecture / keynote speech	A10 B2 B3 B5 B7 C1 C5	24	39	63
Problem solving	A10 B2 B3 B5 B7 C1 C5	22	30	52
Laboratory practice	A10 B2 B3 B5 B7 C1 C5	9	13.5	22.5
Mixed objective/subjective test	A10	2.5	7.5	10
Personalized attention		1	0	1

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	Presentación da materia, os seus contidos, metodoloxía e criterios de avaliación
Guest lecture / keynote speech	Sesión expositiva xeral con resolución de dúbidas que poidan exporse. Ao longo do curso, durante as sesións de clase, o profesor poderá expor cuestións ou exercicios aos alumnos e avaliar as súas respostas. A cualificación destas respostas poderá ser incorporada á cualificación da materia segundo detállase no apartado de avaliación.
Problem solving	O profesor propón problemas en clase para a súa resolución. Estes serán resolto, segundo estime o profesor, polos alumnos ou polo profesor no encerado. O profesor pode elixir a un alumno para a resolución dalgún problema no encerado
Laboratory practice	Os alumnos terán a oportunidade de contrastar os coñecementos adquiridos mediante montaxes prácticas no laboratorio da materia
Mixed objective/subjective test	Baixo esta denominación inclúense: 1.- As probas de carácter oficial que se realizan ao finalizar o cuadrimestre e de segunda oportunidade. Estas constan dun conxunto de exercicios e preguntas que o alumno deberá resolver e responder nun tempo máximo estipulado polo profesor. 2.- Todas aquelas actividades avaliábeis propostas polo profesor ao longo do período lectivo e que permitan a aquel facer unha avaliación continuada do traballo e coñecemento dos alumnos no tocante á materia.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving Mixed objective/subjective test Guest lecture / keynote speech	Durante todo período de clases, o profesor conta cunhas horas de tutoría nas que se resolven cuestións dos alumnos de forma personalizada, tanto para unha mellor comprensión dos contidos da materia, como para a resolución de problemas e a preparación das actividades avaliábeis.



## Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test	A10	A proba de carácter oficial consistirá nun exame final	80
Laboratory practice	A10 B2 B3 B5 B7 C1 C5	Para a avaliación das Prácticas de laboratorio entran en xogo os conceptos seguintes:  1.- asistencia ás prácticas programadas 2.- cualificación obtida nas probas tras a realización das prácticas 3.- cualificación obtida en exame final	20

## Assessment comments



A cualificación obtida en cada unha das metodoloxías avaliábeis e, por extensión, en cada unha das probas ou actividades nas que se dividen estas, consistirá nunha nota numérica que vai de 0 a 10 puntos.

A cualificación final da materia obterase como suma ponderada da nota obtida en cada unha das metodoloxías avaliábeis, resultando nun valor numérico sobre un máximo de 10 puntos.

cualificación final = cualificación Proba mixta (80%) + cualificación Prácticas de laboratorio (20%)

O aprobado da materia establécese en 5 puntos e está condicionado polo aprobado de todas e cada unha das metodoloxías avaliábeis e de cada unha das probas ou actividades en que estas puidesen dividirse.

Puidese darse o caso no que, aínda cando un alumno suspendese algunha das metodoloxías avaliábeis, a suma ponderada das notas de todas elas lanzase unha cualificación maior ou igual a 5. Nestes casos, a nota que se consignará na acta da convocatoria en curso será de 4,5 puntos.

Baixo ningún concepto poderase aprobar a materia sen ter obtido unha calificación igual ou superior a 5 na Proba mixta.

Observacións á avaliación da Proba mixta

A actividade avaliábel principal e única necesaria para aprobar a Proba mixta é o exame final. É dicir, a nota máxima obtida neste exame supón un 10 na Proba mixta.

Con todo, o profesor poderá propoñer actividades que permitan ao alumno mellorar a súa cualificación. Estas actividades serán de carácter voluntario.

No caso de que a suma da cualificación obtida no exame final e as obtidas nas distintas actividades propostas sexa superior a 10 puntos, a cualificación da Proba mixta será de 10 puntos.

A mera asistencia a clase non é obrigatoria para a superación da materia e tampouco supón ningún tipo de recompensa en termos de cualificación final da materia. O profesor da materia non levará un control de asistencia ás clases máis aló do que estime necesario para coñecer o nome dos alumnos.

Observacións á avaliación das Prácticas de laboratorio

A forma de cualificar as Prácticas de laboratorio nas distintas convocatorias é a seguinte:

Convocatoria de 1ª Oportunidade, a cualificación resultará da suma dos conceptos seguintes:Asistencia ás prácticas (42%)Test de avaliación das mesmas (8%)Exame escrito (50%)Convocatoria de 2ª Oportunidade, a cualificación será o valor máximo obtido nalgunha das dúas opcións seguintes:Nota obtida na convocatoria de 1ª OportunidadeExame escritoOs alumnos repetidores quedan eximidos da asistencia ás prácticas a condición de que asistisen á totalidade das prácticas no curso inmediatamente anterior. É dicir, a nota da apartado "Asistencia ás prácticas" se garda unicamente un curso académico

Convocatoria de segunda oportunidade

Salvo as diferenzas indicadas anteriormente na forma de avaliar a parte de Prácticas de laboratorio, os criterios de avaliación para a convocatoria de segunda oportunidade serán os mesmos que os empregados para a convocatoria de primeira oportunidade.

Convocatoria adiantada

Os criterios de avaliación para a convocatoria adiantada de decembro serán os mesmos que os empregados para a convocatoria de segunda oportunidade do curso anterior.

Dispensa académica

Os procedementos de avaliación descritos son aplicables a todos os alumnos, teñan ou non dispensa académica.

Outras observaciónsEn acordo ao art.11.4.c do Regulamento Disciplinar do Estudante da UDC, en caso de plaxio en exame ou proba de avaliación a cualificación será de suspenso na convocatoria en que se cometa a falta: o estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto si a comisión da falta prodúcese na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederá a modificar o seu cualificación na acta, si fose necesario.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fraile Mora, J. (2012). Circuitos Eléctricos. Madrid: Pearson</li> <li>- Gomollón García, Jesús Á. y Vázquez Rodríguez, Santiago (2003). Teoría de Circuitos. Santiago de Compostela: Andavira</li> <li>- Ortega Jiménez, Jesús; Parra Prieto, Valentín; Pastor Gutiérrez, Antonio; Pérez Coyto, Ángel (2003). Circuitos Eléctricos. Vol. I. Madrid: UNED</li> <li>- Fraile Mora, J. (2008). Máquinas Eléctricas. Madrid: McGraw-Hill</li> </ul>
<b>Complementary</b>	



## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Calculus /730G03001

Linear Algebra/730G03006

Physics II/730G03009

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

Fundamentals of Electronic Circuits/730G03016

Installations for Industrial Plants/730G03031

### Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia solicitaranse, realizarán e entregarán por vía telemática ou por medio dalgún soporte informático. En caso de ser necesario o realízalos en papel, non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado e evitarase a impresión de borradores.

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.