



Teaching Guide				
Identifying Data				2023/24
Subject (*)	Electrical engineering	Code	730G05014	
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
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	Castilla Pascual, Consuelo de los L. Vazquez Rodriguez, Santiago	E-mail	consuelo.castilla.pascual@udc.es santiago.vazquez@udc.es	
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.es">https://campusvirtual.udc.es</a>			
General description	Nesta materia estúdase o análise de circuitos eléctricos e unha breve introducción ao funcionamento das máquinas eléctricas			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A9	Knowledge of the theory of circuits and of the characteristics of you hatch them electrical and ability to carry out calculations of systems that these elements take part in.
B2	That the students know how to apply its knowledge to its work or vocation in a professional way and possess the competences that tend to prove itself by the elaboration and defense of arguments and the resolution of problems in its area of study
B3	That the students have the ability to bring together and to interpret relevant data (normally in its area of study) to emit judgments that include a reflection on relevant subjects of social, scientific or ethical kind
B4	That the students can transmit information, ideas, problems and solutions to a public as much specialized as not specialized
B5	That the students developed those skills of learning necessary to start subsequent studies with a high degree of autonomy
B6	Be able to carrying out a critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.
C1	Using the basic tools of the technologies of the information and the communications (TIC) necessary for the exercise of its profession and for the learning throughout its life.
C2	Coming across for the exercise of a, cultivated open citizenship, awkward, democratic and supportive criticism, capable of analyzing the reality, diagnosing problems, formulating and implanting solutions based on the knowledge and orientated to the common good.
C3	Understanding the importance of the enterprising culture and knowing the means within reach of the enterprising people.
C4	Recognizing critically the knowledge, the technology and the available information to solve the problems that they must face.
C5	Assuming the importance of the learning as professional and as citizen throughout the life.

Learning outcomes		
Learning outcomes	Study programme competences / results	
Apply Ohm's law and Kirchhoff's laws. Use correct general methods of analysis of DC circuits. Analyze any direct current circuit using the most appropriate method.	A9	
Interpret and differentiate between different types of AC power. Use correctly general methods of analysis of alternating current circuits. Analyzing any AC circuit using the most appropriate method.	A9	
To analyze the operation of the three-phase balanced and unbalanced circuits. Interpret, differentiate and measure various types of power present in three-phase circuits.	A9	



Avanzouse no desenvolvemento de competencias transversales non relacionadas directamente co contido da asignatura.	B2	C1
	B3	C2
	B4	C3
	B5	C4
	B6	C5

Contents	
Topic	Sub-topic
Análise de circuitos en corrente continua	Conceptos básicos Elementos dos circuitos Asociación de elementos Análise por correntes de malla Análise por tensións de nó Principios e teoremas no análise de circuitos
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
Análise de circuitos en réxime transitorio	Conceptos básicos Circuitos RL, RC e RLC
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	C2 C5	2	0	2
Guest lecture / keynote speech	A9 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	30	30	60
Problem solving	A9 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	20	40	60
Laboratory practice	A9 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	10	10	20
Mixed objective/subjective test	A9 B2	4	3	7
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 resoltos, 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 avaliadas 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
Guest lecture / keynote speech Mixed objective/subjective test Problem solving	Durante todo período de clases, o profesor conta cunhas horas de titoría nas que se resolven cuestións do alumnado de forma personalizada, tanto para unha mellor comprensión dos contidos da materia, como para a resolución de problemas e a preparación das actividades avaliadas.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A9 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	Para a avaliación das Prácticas de laboratorio entran en xogo os conceptos seguintes:  1.- asistencia ás prácticas programadas 2.- probas tras a realización das prácticas 3.- cualificación obtida en exame final	20
Mixed objective/subjective test	A9 B2	A proba de carácter oficial consistirá nun exame final	80

### 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.

Póde darse o caso no que, aínda cando o alumnado 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 superar con éxito a 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 a o alumnado 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 do alumnado.

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 + Probas (opcionais) para avaliar as prácticas (50%) 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 Oportunidade Exame escrito Os/as alumnos/as 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 observacións

En 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, procederase a modificar o seu cualificación na acta, si fose necesario.

### Sources of information

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

Mathematics 1/730G05001  
Physics 1/730G05002  
Mathematics 2/730G05005  
Physics 2/730G05006  
Differential equations/730G05011

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Differential equations/730G05011

### Subjects that continue the syllabus

Electrical and electronic systems/730G05036  
Automatisms. control & electronics/730G05016

### Other comments

Para contribuír a acadar un entorno inmediato sostido e cumprir o obxectivo da actuación número 5: "Docencia e investigación ambiental e social saudable e sostible" do "Plan de Acción Campus Verde Ferrol", a entrega dos traballos documentais realizados no ano Esta materia solicitarase, realizada e entregada por vía electrónica ou mediante algún soporte informático. No caso de ser necesario elaboralos en papel, non se empregarán plásticos, farase impresión 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.