



## Teaching Guide

Identifying Data					2017/18	
Subject (*)	Efficient management of electric power			Code	770G02040	
Study programme	Grao en Enxeñaría Eléctrica					
Descriptors						
Cycle	Period	Year	Type	Credits		
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optativa	6		
Language	Spanish					
Teaching method	Face-to-face					
Prerequisites						
Department	Enxeñaría Industrial					
Coordinador	Graña Lopez, Manuel angel		E-mail	manuel.grana@udc.es		
Lecturers	Graña Lopez, Manuel angel		E-mail	manuel.grana@udc.es		
Web						
General description	<p>O funcionamento correcto das máquinas e instalacións eléctricas, vese prexudicado con relativa frecuencia, pola falta de linealidade e de simetría dos seus circuitos, pola existencia de desfases entre as ondas de tensión e de corrente provocados por moi diferentes causas, así como pola presenza de fontes de excitación que non son perfectamente senoidais, ou de receptores non lineais.</p> <p>Nalgúns casos estes efectos, poden ser tan graves, que deixen fóra de servizo a máquina ou instalación, que forman parte do sistema eléctrico.</p> <p>O obxectivo desta materia é o estudo de todas estas ineficiencias e réximes de funcionamento anormais, das instalacións e sistemas eléctricos, de maneira que se propoñan técnicas e dispositivos que nos permitan mellorar a eficiencia das instalacións.</p>					

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A15	Coñecer e utilizar os principios da teoría de circuitos e máquinas eléctricas.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
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.
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.

## Learning outcomes

Learning outcomes		Study programme competences / results	
		A15	
			B1 B4 B5
			C3

## Contents

Topic	Sub-topic
1. Ineficiencias en la redes eléctricas	
2. Redes eléctricas con receptores inductivos y capacitivos lineales. Ineficiencia por reactiva.	
3. Instalaciones eléctricas desequilibradas.	



4. Instalaciones con receptores no lineales. Distorsión armónica.

### Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Supervised projects	A15 B4 C3	15	30	45
Guest lecture / keynote speech	A15	21	31.5	52.5
Objective test	A15 B1	4	6	10
Laboratory practice	A15 B5	15	26.25	41.25
Personalized attention		1.25	0	1.25

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

### Methodologies

Methodologies	Description
Supervised projects	Desenvolvemento de tarefas, que permiten asentir os coñecementos teóricos e prácticos, que poden ir dende formular problemas e traballos breves e sinxelos ata outros con certa complexidade.
Guest lecture / keynote speech	Actividade presencial na aula, onde se establecerán os conceptos fundamentais da materia. Levarase a cabo mediante unha exposición oral, complementada con medio audiovisual e multimedia, é cuxo fin transmitir os coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Objective test	Proba de avaliación onde o alumno deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dun xeito obxectivo.
Laboratory practice	As prácticas de laboratorio son unha actividade fundamental para a aprendizaxe desta materia. Consisten en supostos prácticos onde o alumno deberá demostrar os coñecementos teóricos adquiridos.

### Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects	Se realizan en las correspondientes tutorías, donde a iniciativa del alumno se resuelven, o aclaran las posibles dudas.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A15 B1	Ao final do cuadrimestre e nas datas fixadas oficialmente polo centro, levarase a cabo esta proba obxectiva final.  Esta proba que pode alternar preguntas tipo problema e tipo cuestión teórica, representa o 45% da nota final da materia.	45
Supervised projects	A15 B4 C3	Poderanse realizar a cabo varios traballos tutelados ao longo do curso, cuxa entrega será obrigatoria e que tratarán sobre problemas ou tarefas propostas, relacionados coa materia.  Os traballos tutelados representan o 35% da nota final da materia, e que se sumará cando a nota obtida na proba obxectiva sexa igual ou superior a 3.0 sobre 10.0 puntos.	35



Laboratory practice	A15 B5	<p>As sesións de prácticas de laboratorio son de obrigada asistencia, e é indispensable telas aprobadas para poder superar a materia.</p> <p>As prácticas de laboratorio representan o 20% da nota final da materia, e que se sumará cando a nota obtida na proba obxectiva sexa igual ou superior a 3.0 puntos sobre 10.0 puntos.</p>	20
---------------------	--------	--	----

#### Assessment comments

Todas as actividades, que contribúen á nota final do alumno, serán cualificadas sobre 10.0 puntos.

#### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- León Martínez, Vicente; Montañana Romeu, Joaquín. (2001). Ineficiencias de los Sistemas Eléctricos.. Universidad Politécnica de Valencia</li><li>- León Martínez, V; Montañana Romeu, J. (2017). Circuitos Conductivos Lineales. Universidad Politécnica de Valencia</li></ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Balcells, Josep y otros. (2011). Eficiencia en el uso de la energía eléctrica.. marcombo</li><li>- Asea Brown Boveri (2011). Cuaderno Técnico nº 8. ABB</li><li>- Félice, E. (2001). Perturbaciones Armónicas.. Paraninfo Thomson</li><li>- Sastry Vedam, R; Sarma, Mulukutla. (2009). Power Quality. VAR Compensation in Power Systems.. CRC Press</li></ul>

#### Recommendations

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

Electric Installations low voltage/770G02022

Electrical power circuits/770G02023

Fundamentos de Electricidade/770G02013

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

##### Subjects that continue the syllabus

##### Other comments

(\*)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.