



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Gestión Eficiente de la Energía Eléctrica		Código	770G02136
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Graña Lopez, Manuel angel	Correo electrónico	manuel.grana@udc.es	
Profesorado	Graña Lopez, Manuel angel	Correo electrónico	manuel.grana@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>El funcionamiento correcto de las máquinas e instalaciones eléctricas, se ve perjudicado con relativa frecuencia, por la falta de linealidad y de simetría de sus circuitos, por la existencia de desfases entre las ondas de tensión y de corriente provocados por muy diferentes causas, así como por la presencia de fuentes de excitación que no son perfectamente senoidales, o de receptores no lineales.</p> <p>En algunos casos estos efectos, pueden ser tan graves, que dejen fuera de servicio la máquina o instalación, que forman parte del sistema eléctrico.</p> <p>El objetivo de esta asignatura es el estudio de todas estas ineficiencias y regímenes de funcionamiento anormales, de las instalaciones y sistemas eléctricos, de manera que se propongan técnicas y dispositivos que nos permitan mejorar la eficiencia de las instalaciones.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias 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.
A15	Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
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.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias del título
Identifica las ineficiencias de los sistemas eléctricos y los fenómenos energéticos que las provocan, cuantifica estos fenómenos y propone dispositivos de mejora para dichas ineficiencias.	A4	B1	
	A15	B4	
		B5	

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Ineficiencias en la redes eléctricas	
2. Redes eléctricas con receptores inductivos y capacitivos. Ineficiencia por reactiva.	
3. Instalaciones eléctricas desequilibradas.	
4. Instalaciones con receptores no lineales. Distorsión armónica.	

Planificación



Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A15 B1 B4	12	42	54
Sesión magistral	A4 A15	12	18	30
Prueba objetiva	A15 B1	2	6	8
Prácticas de laboratorio	A15 B5	7.5	11.25	18.75
Atención personalizada		1.75	0	1.75

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Desarrollo de tareas, que permiten asentar los conocimientos teóricos y prácticos, que pueden ir desde plantear problemas y trabajos breves y sencillos hasta otros con una cierta complejidad.
Sesión magistral	Actividad presencial en el aula, donde se establecerán los conceptos fundamentales de la materia. Se llevará a cabo mediante una exposición oral, complementada con media audiovisual y multimedia, cuyo fin es transmitir los conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prueba objetiva	Prueba de evaluación en donde el alumno deberá demostrar su grado de aprendizaje mediante un examen escrito, estructurado en preguntas que puede alternar problemas y cuestiones teóricas.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas de laboratorio son una actividad fundamental para el aprendizaje de esta asignatura. Consisten en supuestos prácticos en donde el alumno deberá demostrar los conocimientos teóricos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Solución de problemas Prueba objetiva	Se realizan en las correspondientes tutorías, donde a iniciativa del alumno se resuelven, o aclaran las posibles dudas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Solución de problemas	A15 B1 B4	Podrán realizarse a cabo varios trabajos tutelados a lo largo del curso, cuya entrega será obligatoria y que tratarán sobre problemas o tareas propuestas, relacionados con la materia. Los trabajos tutelados representan el 50% de la nota final de la materia, y que se sumará cuando la nota obtenida en la prueba objetiva sea igual o superior a 3.0 sobre 10.0 puntos.	50
Prueba objetiva	A15 B1	Al final del cuatrimestre y en las fechas fijadas oficialmente por el centro, se llevará a cabo esta prueba objetiva final. Esta prueba que puede alternar preguntas tipo problema y tipo cuestión teórica, representa el 30 % de la nota final de la asignatura.	30
Prácticas de laboratorio	A15 B5	Las sesiones de prácticas de laboratorio son de obligada asistencia, y es indispensable el tenerlas aprobadas para poder superar la asignatura. Las prácticas de laboratorio representan el 20% de la nota final de la asignatura, y que se sumará cuando la nota obtenida en la prueba objetiva sea igual o superior a 3.0 puntos sobre 10.0 puntos.	20



Observaciones evaluación

<p>Todas las actividades, que contribuyen a la nota final del alumno, serán calificadas sobre 10.0 puntos.</p>

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- León Martínez, Vicente; Montañana Romeu, Joaquín. (2001). Ineficiencias de los Sistemas Eléctricos.. Universidad Politécnica de Valencia- León Martínez, V; Montañana Romeu, J. (2017). Circuitos Conductivos Lineales. Universidad Politécnica de Valencia
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Sastry Vedam, R; Sarma, Mulukutla. (2009). Power Quality. VAR Compensation in Power Systems.. CRC Press- Graña López, Manuel Ángel, León Martínez, Vicente y Montañana Romeu, Joaquín. (2012). Fenómenos de desfase en sistemas trifásicos desequilibrados lineales.. Editorial Académica Española- Féllice, E. (2001). Perturbaciones Armónicas.. Paraninfo Thomson- Asea Brown Boveri (2011). Cuaderno Técnico nº 8. ABB- Balcells, Josep y otros. (2011). Eficiencia en el uso de la energía eléctrica.. marcombo

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión/770G02022

Circuitos Eléctricos de Potencia/770G02023

Fundamentos de Electricidad/770G02013

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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