Guia docente					
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Gestión Eficiente de la Energía Eléctrica			Código	770G02136
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptores					
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	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. En algunos casos estos efectos, pueden ser tan graves, que dejen fuera de servicio la máquina o instalación, que forman parte del sistema eléctrico. El objetivo de esta asignatura es el estudio de todas estas ineficiencias y régimenes 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.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados del título		
Identifica las ineficiencias de los sistemas electricos y los fenomenos energéticos que las provocan, cuantifica estos fenómenos y propone dispositivos de mejora para dichas ineficiencias.	A4 A15	B1 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas 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 medioa audivisuales 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 exámen 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 / Resultados	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 indespensable 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
Todas las actividades, que contribuyen a la nota final del alumno, serán calificadas sobre 10.0 puntos. Para poder sumar los puntos de las actividades denominadas como "Solución de problemas" y "Prácticas de laboratorio", en la nota de la "Prueba objetiva" el alumno tendrá que haber alcanzado un mínimo de 4.0 puntos. Segunda oportunidad: la evaluación en esta oportunidad será igual a la de la primera oportunidad, manteniendo los pesos de las actividades. Convocatoria adelantada: en esta convocatoria, el 100 % de la calificación se corresponderá con la obtenida en la Prueba Objetiva. El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia deberá realizar la totalidad de las actividades obligatorias en alguno de los horarios establecidos de antemano. La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará que el alumno será calificado con ?suspenso? (calificación numérica 0) en la correspondiente convocatoria del curso académico, tanto si la infracción se comete en la primera oportunidad como en la segundo Para ello, se modificará su calificación en el informe de primera oportunidad, en caso de ser necesario

Fuentes de información	
Básica	- 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 Politénica de Valencia
Complementária	- 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 - Félice, 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
En otro orden de cosas, para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":   La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático   ? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos   ? En caso de ser necesario realizarlos en papel: -   No se emplearán plásticos   -   Se realizarán impresiones a doble cara.   -   Se empleará papel reciclado.   -   Se evitará la impresión de borradores.? Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.Se incorpora perspectiva de género en la docencia de esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas?)

(*) 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