



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Calidad del Servicio Eléctrico	Código	770523014	
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web	https://moodle.udc.es/			
Descripción general	En esta materia se estudia la calidad del servicio eléctrico desde el punto de vista de la legislación y normativa actualmente vigente.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Análisis y aplicación de metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía.
B9	Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis.
B13	Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
B15	Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética.
C1	Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones.

Resultados de aprendizaje					
Resultados de aprendizaje			Competencias del título		
Conocer la legislación y la normativa actualmente vigente sobre calidad del servicio eléctrico.			AP1	BM9 BM15	
Conocer los principales tipos de perturbaciones y eventos que afectan a la calidad del servicio eléctrico, así como sus causas, efectos y medidas de corrección.				BM13	CM1
Conocer las principales características de un analizador de potencia para seleccionar el más adecuado.				BM9	

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción	Presentación de la asignatura Conocimientos previos
Continuidad del suministro	Definición Tipos de interrupciones TIEPI NIEPI



Calidad del producto	<p>Frecuencia</p> <p>Variación de la tensión de alimentación</p> <p>Variaciones rápidas de tensión</p> <p>Desequilibrio de la tensión de alimentación</p> <p>Armónicos de tensión</p> <p>Tensiones interarmónicas</p> <p>Transmisión de señales de información por la red</p> <p>Interrupciones de la tensión de alimentación</p> <p>Huecos/sobretensiones de la tensión de alimentación</p> <p>Sobretensiones transitorias</p>
Calidad de la atención al consumidor	<p>Definición</p> <p>Indicadores de calidad individual</p>
ANEXOS	<p>Normativa básica.</p> <p>Compatibilidad electromagnética.</p> <p>Medida de la calidad de suministro.</p> <p>El mercado eléctrico español.</p> <p>Contratación del suministro eléctrico.</p> <p>Medida y facturación de la energía eléctrica.</p> <p>Reclamaciones.</p> <p>Sistemas de conexión del neutro y de las masas a tierra.</p> <p>Reglamentos electrotécnicos.</p> <p>NOTA: Los anexos no son materia de examen.</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B15 C1	9	18	27
Prácticas de laboratorio	B13	12	6	18
Trabajos tutelados	B9 C1	0	12	12
Prueba objetiva	A1 B13 B15 C1	3	12	15
Atención personalizada		3	0	3

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	<p>Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de preguntas motivadoras dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.</p> <p>Corresponde a la clase de teoría, en grupo grande (GG).</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Metodología que permite que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos, a través de la realización de actividades de carácter práctico.</p> <p>Corresponde a las prácticas de taller, en grupo pequeño (GP).</p>



Trabajos tutelados	<p>Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en un escenario profesional. Está referida prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas". Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje.</p> <p>Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor.</p> <p>Con esta metodología se pretende que el alumno pueda conocer las características de los analizadores de potencia para poder seleccionar el más adecuado de entre la oferta comercial que ofrece el mercado.</p> <p>Es una actividad complementaria de las prácticas de taller, en grupo pequeño (GP).</p>
Prueba objetiva	<p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje.</p> <p>Con el fin de valorar con mayor rigor la consecución de los objetivos, la prueba consta de dos partes diferenciadas: preguntas de respuesta múltiple (ítems) y resolución de problemas.</p> <p>Preguntas de respuesta múltiple (ítems): constituye un instrumento de medida, cuyo rasgo distintivo es que permite calificar las respuestas dadas como correctas o no; además de valorar los conocimientos adquiridos.</p> <p>Resolución de problemas: parte en la que se pretende evaluar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.</p> <p>Corresponde al examen de teoría y problemas.</p>

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados Prueba objetiva	Tutorías de revisión de examen.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	B13	<p>Las prácticas son obligatorias, y es necesario haberlas realizado para poder superar la asignatura.</p> <p>Las prácticas representan un 30% de la nota final de la materia, y se sumara a la nota obtenida en la prueba teórica siempre que esta sea superior a 3.0 puntos sobre 10.0 puntos.</p>	30
Trabajos tutelados	B9 C1	<p>Se podrán realizar a cabo varios trabajos tutelados a lo largo del curso, siendo su entrega obligatoria y que tratan sobre problemas o supuestos prácticos relacionados con la materia.</p> <p>Los trabajos tutelados, son el 30% de la nota final de la materia, que será sumada a la nota obtenida en la prueba objetiva, siempre que esta sea calificada con al menos 3.0 puntos sobre 10.0 puntos.</p>	30
Prueba objetiva	A1 B13 B15 C1	<p>En las fechas fijadas oficialmente por el centro, se realizara esta prueba final.</p> <p>La prueba puede alternar preguntas tipo problema o cuestiones teóricas, y representa el 40% de la nota final de la materia.</p>	40



Observaciones evaluación

Todas las actividades que contribuyen a la nota final del alumno, serán calificados sobre 10.0 puntos.

Fuentes de información

Básica	<p>- () . .</p> <p>Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE nº 310, de 27 de diciembre de 2000). Orden ECO/797/2002, de 22 de marzo, por la que se aprueba el procedimiento de medida y control de la continuidad del suministro eléctrico. (BOE nº 89, de 13 de abril de 2002). Norma UNE-EN 50160: 2011, Características de la tensión suministrada por las redes generales de distribución. Norma UNE-EN 61000-4-30: 2015, Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 4-30: Técnicas de ensayo y de medida. Métodos de medida de la calidad del suministro. Vídeos</p> <p>descriptivos: https://www.youtube.com/watch?v=iPxK9yt1XVY https://www.youtube.com/watch?v=CoySYBHXqBk https://www.youtube.com/watch?v=WoxIENO-M1U https://www.youtube.com/watch?v=pPMclZbHCpM https://www.youtube.com/watch?v=Pv5ximOmE2o&t=218s</p>
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Eficiencia en los Sistemas Eléctricos/770523013

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Se requieren conocimientos previos de análisis de circuitos en corriente continua, alterna y trifásica, así como de componentes simétricas. 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":

- 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.

(*) 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