



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Calidad del Servicio Eléctrico	Código	730547013	
Titulación	Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Méndez Sanmartín, Cristian	Correo electrónico	cristian.mendez@udc.es	
Profesorado	Graña Lopez, Manuel angel	Correo electrónico	manuel.grana@udc.es	
	Méndez Sanmartín, Cristian		cristian.mendez@udc.es	
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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	CE1 - Aplicar metodologías y normativa para una gestión eficiente de la energía
B9	CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
B13	CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
B15	CG10 - Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
El alumno sabrá analizar las diferentes perturbaciones (de frecuencia, amplitud o simetría) que ocurren en un Sistema Eléctrico, reconociendo sus causas, efectos, indicadores, formas de medición y normativa que les afecta, así como las posibles medidas correctoras a tener en cuenta.	AM1	BM9	CM1
		BM13	
		BM15	

Contenidos	
Tema	Subtema
Resumen según la memoria de la Titulación	<ol style="list-style-type: none">1. Calidad de servicio.2. Distorsión de la forma de onda.3. Impulsos y oscilaciones.4. Huecos e interrupciones de tensión.5. Sobretensiones temporales.6. Métodos de prevención.
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 / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B15	9	18	27
Prácticas de laboratorio	B9 B13	12	6	18
Trabajos tutelados	B9 C1	0	12	12
Prueba objetiva	B9 B13	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	Actividad presencial en el aula, donde se establecerán los conceptos fundamentales de la materia. Se realizará mediante una exposición oral, complementada con medios audiovisuales y multimedia, es cuyo fin transmitir los conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Las practicas de laboratorio son una actividad fundamental para el aprendizaje de esta materia. Consisten en supuestos prácticos donde el alumno deberá demostrar los conocimientos teóricos adquiridos.
Trabajos tutelados	Se desarrollan tareas, que permiten asentar los conocimientos teóricos y prácticos, que pueden ir desde formular problemas y trabajos breves el sencillos hasta otros con cierta complejidad.
Prueba objetiva	Prueba de evaluación donde el alumno deberá demostrar su grado de aprendizaje de una manera objetiva.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados Prueba objetiva	El profesor responde de forma individualizada o en grupo, a las preguntas o consultas realizadas por los alumnos.
---	---

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	B9 B13	<p>Las prácticas son obligatorias, y es necesario haberlas realizado para poder superar la asignatura.</p> <p>Las prácticas representan un 10% 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 puntos sobre 10 puntos.</p>	10
Trabajos tutelados	B9 C1	<p>Se podrán realizar a cabo varios trabajos tutelados a lo largo del curso, siendo su entrega obligatoria y que trataran sobre problemas o supuestos prácticos relacionados con la materia.</p> <p>Los trabajos tutelados, son el 50% 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 puntos sobre 10 puntos.</p>	50
Prueba objetiva	B9 B13	<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



La evaluación de la materia se realizará mediante las siguientes pruebas:

Actividades que se pueden realizar durante o periodo lectivo:

Prácticas de laboratorio:

Las prácticas son obligatorias, y es necesario haberlas realizado para poder superar la asignatura. Las prácticas representan un 10% 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 puntos sobre 10 puntos.

Trabajos tutelados:

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. Los trabajos tutelados, son el 50% 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 puntos sobre 10 puntos. Prueba objetiva final:

En las fechas fijadas oficialmente por el centro, se realizara esta prueba final. La prueba puede alternar preguntas tipo problema o cuestiones teóricas, y representa el 50% de la nota final de la materia. Nota: la primera oportunidad y la segunda se evaluarán bajo los mismos criterios.

Condiciones adicionales:

Condición de no presentado:

El alumnado que no se presente a la prueba objetiva de primera o segunda oportunidad obtendrá la condición de no presentado, con independencia de la valoración de las posibles actividades realizadas durante el periodo lectivo.

Convocatoria adelantada:

El alumnado que realice una convocatoria anticipada será evaluado con el 100% de valoración por medio de la prueba objetiva.

Dispensa académica:

Los estudiantes con dispensa académica deben realizar el 100% de las actividades obligatorias en alguno de dos distintos horarios disponibles.

Realización fraudulenta:

El alumnado que de forma fraudulenta realice cualquier tipo de actividad de evaluación (tanto realizando actividades durante el período lectivo como en la prueba objetiva), una vez comprobado, será calificado automáticamente como suspenso (nota numérica 0) en la correspondiente convocatoria del curso académico, no pudiendo presentarse a la asignatura hasta la próxima convocatoria en el próximo curso académico.

Fuentes de información

Básica	- (). 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.
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



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:

- 1.1. Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático.
- 1.2. Se realizarán a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos.
- 1.3. De realizarse en papel:

- No se emplearán plásticos.

- Se realizarán impresiones a doble cara.

- Se empleará papel reciclado.

- Se evitará la impresión de borradores

Se facilitará a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriales, psíquicas o socioculturales, experimenten dificultades a un acceso correcto, igualitario y provechoso a la vida universitaria.

(*) 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