



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Calidade do Servizo Eléctrico	Código	730547013	
Titulación	Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Méndez Sanmartín, Cristian	Correo electrónico	cristian.mendez@udc.es	
Profesorado	Graña Lopez, Manuel angel Méndez Sanmartín, Cristian	Correo electrónico	manuel.grana@udc.es cristian.mendez@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Nesta materia estúdase a calidade do servizo eléctrico dende o punto de vista da lexislación e normativa actualmente vixente.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	CE1 - Aplicar metodoloxías e normativas para unha xestión eficiente da enerxía
B9	CG4 - Extraer, interpretar e procesar información, de diferentes fontes, para a súa utilización no estudo e análise
B13	CG8 - Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
B15	CG10 - Coñecer a lexislación e a normativa vixente aplicable ao sector das enerxías renovables e da eficiencia enerxética
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto oralmente como por escrito, nas linguas oficiais da comunidade autónoma

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
O alumno saberá analizar as diferentes perturbacións (de frecuencia, amplitude ou simetría) que se producen nun Sistema Eléctrico, recoñecendo as súas causas, efectos, indicadores, formas de medida e regulacións que as afectan, así como as posibles medidas correctoras para ter en conta.	AM1	BM9 BM13 BM15	CM1

Contidos	
Temas	Subtemas
Resumo según a memoria da Titulación	1. Calidade de servizo. 2. Distorsión da forma de onda. 3. Impulsos e oscilacións. 4. Ocos e interrupcións de tensión. 5. Sobretensións temporais. 6. Métodos de prevención.
Introdución	Presentación á materia Coñecementos previos
Continuidade da subministración	Definición Tipos de interrupcións TIEPI NIEPI



Calidade do produto	<p>Frecuencia</p> <p>Variación da tensión de alimentación</p> <p>Variacións rápidas de tensión</p> <p>Desequilibrio da tensión de alimentación</p> <p>Harmónicos de tensión</p> <p>Tensións interarmónicas</p> <p>Transmisión de sinais de información pola rede</p> <p>Interrupcións da tensión de alimentación</p> <p>Ocos/sobretensiones da tensión de alimentación</p> <p>Sobretensiones transitorias</p>
Calidade da atención ao consumidor	<p>Definición</p> <p>Índices individuais</p>
ANEXOS	<p>Normativa básica.</p> <p>Compatibilidade electromagnética.</p> <p>Medida da calidade de subministración.</p> <p>O mercado eléctrico español.</p> <p>Contratación da subministración eléctrica.</p> <p>Medida e facturación da enerxía eléctrica.</p> <p>Reclamacións.</p> <p>Sistemas de conexión do neutro e das masas a terra.</p> <p>Regulamentos electrotécnicos.</p> <p>NOTA: Os anexos non son obxecto de exame.</p>

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B15	9	18	27
Prácticas de laboratorio	B9 B13	12	6	18
Traballos tutelados	B9 C1	0	12	12
Proba obxectiva	B9 B13	3	12	15
Atención personalizada		3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Actividade presencial na aula, onde se establecerán os conceptos fundamentais da materia. Realizarase mediante unha exposición oral, complementada con medios audiovisuais e multimedia, é cuxo fin transmitir os coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	As practicas de laboratorio son una actividade fundamental para a aprendizaxe desta materia. Consisten en supostos prácticos onde o alumno deberá demostrar os coñecementos teóricos adquiridos.
Traballos tutelados	Desenvolvemento de tarefas, que permiten asentir os coñecementos teóricos e prácticos, que poden ir dende formular problemas e traballos breves o sinxelos ata outros con certa complexidade.
Proba obxectiva	Proba de avaliación onde o alumno deberá demostrar o seu grado de aprendizaxe dun xeito obxectivo. Corresponde ao exame de teoría e problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Prácticas de laboratorio Traballos tutelados Proba obxectiva	O profesor responde de forma individualizada ou en grupo, ás preguntas ou consultas realizadas polos alumnos.
--	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B9 B13	As prácticas son obrigatorias, e é necesario realizalas para poder superar a materia. As prácticas representan un 10% da nota final da materia, e sumátese á nota obtida na proba teórica sempre que esta sexa superior a 3 puntos sobre 10 puntos.	10
Traballos tutelados	B9 C1	Poderanse realizar a cabo varios traballos tutelados ao longo do curso, sendo a súa entrega obrigatoria e que tratasen sobre problemas ou supostos prácticos relacionados coa materia. Os traballos tutelados, son o 50% da nota final da materia, que será sumada á nota obtida na proba obxectiva, sempre que esta sexa cualificada con polo menos 3 puntos sobre 10 puntos.	50
Proba obxectiva	B9 B13	Nas datas fixadas oficialmente polo centro, realizácese esta proba final. A proba pode alternar preguntas tipo problema ou cuestións teóricas, e representa o 40% da nota final da materia.	40

Observacións avaliación
<p>A avaliación da materia realizarase mediante as seguintes probas:</p> <p>Actividades que se poden realizar durante o período lectivo:</p> <p>Prácticas de laboratorio:</p> <p>As prácticas son obrigatorias e é necesaria a súa realización para poder superar a materia. Representan un 10% da nota da materia e sumaranse á nota obtida na proba teórica sempre que esta sexa superior a 3 puntos sobre 10 puntos. Traballos tutelados:</p> <p>Poderanse realizar a cabo varios traballos tutelados ao longo do curso, sendo a súa entrega obrigatoria e que tratasen sobre problemas ou supostos prácticos relacionados coa materia. Os traballos tutelados, son o 50% da nota final da materia, que será sumada á nota obtida na proba obxectiva, sempre que esta sexa cualificada con polo menos 3 puntos sobre 10 puntos. Proba obxectiva final: Nas datas fixadas oficialmente polo centro, realizárase esta proba final. A proba pode alternar preguntas tipo problema ou cuestións teóricas, e representa o 40% da nota final da materia. Nota: a primeira oportunidade e a segunda se avaliarán cos mesmos criterios.</p> <p>Condicións adicionais:</p> <p>Condición de non presentado: O alumnado que non se presente á proba obxectiva de primeira ou segunda oportunidade obterá a condición de non presentado, con independencia da valoración das posibles actividades realizadas durante o período lectivo. Convocatoria adiada: O alumnado que realice unha convocatoria anticipada será cualificado co 100% da valoración por medio da proba obxectiva. Dispensa académica:</p> <p>Os estudantes con dispensa académica deben realizar o 100% das actividades obrigatorias nalgún dos distintos horarios dispoñibles.</p> <p>Realización fraudulenta: O alumnado que de forma fraudulenta realice calquera tipo de actividade de avaliación (tanto realizando actividades durante o período lectivo como na proba obxectiva), unha vez comprobado, será calificado automaticamente como suspenso (nota numérica 0) na correspondente convocatoria do curso académico, non podendo avaliarse da materia ata a próxima convocatoria do próximo curso académico.</p>

Fontes de información



Bibliografía 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.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Eficiencia nos Sistemas Eléctricos/770523013

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saludable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

- 1.1. Solicitarse en formato virtual e/ou soporte informático.
- 1.2. Realizarse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.
- 1.3. De se realizar en papel:

- Non se empregarán plásticos

- Realizarse impresións a dobre cara.

- Empregarase papel reciclado.

- Evitarase a impresión de borradores.

Ademáis de isto, facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías