



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Calidade do Servizo Eléctrico		Código	730547013
Titulación	Máster Universitario en Eficiencia Enerxética e Sustentabilidade			
Descriptorios				
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		Correo electrónico	manuel.grana@udc.es
	Méndez Sanmartín, Cristian			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. Sobre tensións temporais. 6. Métodos de prevención.
Introdución	Presentación á materia Coñecementos previos
Continuidade da subministración	Definición Tipos de interrupcións TIEPI NIEPI



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

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 asentar 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
A avaliación da materia realizarase mediante as seguintes probas: Actividades que se poden realizar durante o período lectivo: Prácticas de laboratorio: 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: 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 evaluarán cos mesmos criterios. Condicións adicionais: 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 adiantada: O alumnado que realice unha convocatoria anticipada será cualificado co 100% da valoración por medio da proba obxectiva. Dispensa académica: Os estudantes con dispensa académica deben realizar o 100% das actividades obrigatorias nalgún dos distintos horarios dispoñibles. 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.

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 salvable 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.

Ademais 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