



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Calidade do Servizo Eléctrico	Código	770523014	
Titulación	Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Menacho Garcia, Carlos Miguel	Correo electrónico	miguel.menacho@udc.es	
Profesorado	Menacho Garcia, Carlos Miguel	Correo electrónico	miguel.menacho@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Nesta materia estúdase a calidade do servizo eléctrico desde o punto de vista da lexislación e normativa actualmente vixente.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Análise e aplicación de metodoloxías e normativa para unha xestión eficiente da enerxía.
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 da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Coñecer a lexislación e a normativa actualmente vixente sobre calidade do servizo eléctrico.	AP1	BM9 BM15	
Coñecer os principais tipos de perturbacións e eventos que afectan á calidade do servizo eléctrico, así como as súas causas, efectos e medidas de corrección.		BM13	CM1
Coñecer as principais características dun analizador de potencia para seleccionar o máis adecuado.		BM9	

Contidos	
Temas	Subtemas
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	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A1	1	1	2
Sesión maxistral	A1 B15 C1	9	9	18
Solución de problemas	B13	8	8	16
Prácticas de laboratorio	B13	3	3	6
Traballos tutelados	B9 C1	3	15	18
Proba obxectiva	A1 B13 B15 C1	2	12	14
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presentación da materia, en grupo grande (GG).
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de preguntas motivadoras dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
	Corresponde á clase de teoría, en grupo grande (GG).
Solución de problemas	Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos e procedementos que se estudaron e traballado.
	Corresponde á clase de problemas, en grupo mediano (GM).



Prácticas de laboratorio	<p>Metodoloxía que permite que os estudantes apliquen os coñecementos adquiridos, a través da realización de actividades de carácter práctico.</p> <p>Corresponde ás prácticas de taller, en grupo pequeno (GP).</p>
Traballos tutelados	<p>Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e nun escenario profesional. Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "cómo facer as cousas". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor.</p> <p>Con esta metodoloxía preténdese que o alumno poida coñecer as características dos analizadores de potencia para poder seleccionar o máis adecuado de entre a oferta comercial que ofrece o mercado.</p> <p>É unha actividade complementaria das prácticas de taller, en grupo pequeno (GP).</p>
Proba obxectiva	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe.</p> <p>Co fin de valorar con maior rigor a consecución dos obxectivos, a proba consta de dúas partes diferenciadas: preguntas de resposta múltiple (ítems) e resolución de problemas.</p> <p>Preguntas de resposta múltiple (ítems): constitúe un instrumento de medida, cuxo trazo distintivo é que permite cualificar as respostas dadas como correctas ou non; ademais de valorar os coñecementos adquiridos.</p> <p>Resolución de problemas: parte na que se pretende avaliar contidos conceptuais, procedimentales e actitudinais.</p> <p>Corresponde ao exame de teoría e problemas.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Tutorías de revisión de exame.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B13	A cualificación será a suma da nota correspondente á asistencia e avaliación das prácticas de taller, que se valorará entre 0 e 5 puntos, e a nota dun exame final (proba de resposta múltiple), que se valorará tamén entre 0 e 5 puntos.	25
Traballos tutelados	B9 C1	A cualificación corresponderá á avaliación da extensión e calidade dos traballos presentados (2), que se valorarán entre 0 e 10 puntos.	50
Proba obxectiva	A1 B13 B15 C1	Esta proba consiste na resolución de problemas e/ou ítems, e computarase entre 0 e 10 puntos.	25

Observacións avaliación

Nota da materia = [Proba obxectiva (teoría e problemas) * 0'25] + [Prácticas de laboratorio * 0'25] + [Traballo tutelado nº 1 * 0'25]+ [Traballo tutelado nº 2 * 0'25]. Na presentación da asignatura (primeiro día de clase) poderanse indicar actividades adicionais e voluntarias cuxa valoración sumarase á nota da materia. En calquera caso, a nota da materia no poderá ser superior a 10 puntos. Para superar a materia é necesario obter, polo menos, cinco puntos na nota da materia.

Fontes de información

Bibliografía 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 descriptivos:https://www.youtube.com/watch?v=iPxK9yt1XVYhttps://www.youtube.com/watch?v=CoySYBHxqBkhttps://www.youtube.com/watch?v=WoxIENO-M1Uhttps://www.youtube.com/watch?v=pPMclZbHCpMhttps://www.youtube.com/watch?v=Pv5ximOmE2o&t=218s</p>
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

Requírense coñecementos previos de análise de circuítos en corrente continua, alterna e trifásica, así como de compoñentes simétricas. Noutro orden de cousas, para axudar a acadar un ambiente inmediato sostido e cumprir o obxectivo da acción número 5: "Ensino e investigación ambiental e social e sostible" do "Plan de Acción do Campus Verde de Ferrol":

- Entrega dos traballos documentais feitos neste asunto;
- Pedirase en formato virtual e / ou soporte informático;
- Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimir;
- Se é necesario facelos en papel;
- Os plásticos non serán utilizados;
- As impresións realizaranse a dobre cara;
- Usarase o papel reciclado;
- Evitarase a impresión de borradores.

? Debe haber un uso sostible dos recursos ea prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*)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