



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| 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 | Graña Lopez, Manuel angel | Correo electrónico | manuel.grana@udc.es | |
| Profesorado | Graña Lopez, Manuel angel | Correo electrónico | manuel.grana@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. | | | |
| Plan de contingencia | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se modifican os contidos.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>Mantéñense todas as metodoloxías docentes modificando unicamente o seu carácter presencial.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Ferramentas: Moodle, Teams e correo electrónico. Co horario de titurías publicado.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Mantéñense as metodoloxías de avaliación e a súa ponderación, exceptuando o seu carácter presencial.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non hai modificacións.</p> | | | |

| 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 | 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 | 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 | Metodoloxía que permite que os estudantes apliquen os coñecementos adquiridos, a través da realización de actividades de carácter práctico. Corresponde ás prácticas de taller, en grupo pequeno (GP). |
| Traballos tutelados | 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. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor. 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. É unha actividade complementaria das prácticas de taller, en grupo pequeno (GP). |
| Proba obxectiva | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe. 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. 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. Resolución de problemas: parte na que se pretende avaliar contidos conceptuais, procedimentales e actudiniais. Corresponde ao exame de teoría e problemas. |

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 decembro, 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 decembre 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=WoxlENO-M1U https://www.youtube.com/watch?v=pPMclZbHCpM https://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 circuitos 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 sa e sostible" do "Plan de Acción do Campus Verde de Ferrol":

- A 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