



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sistemas de Enerxía Eléctrica

|                       |   |        |       |              |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia               | Sistemas de Enerxía Eléctrica   |        |       |              |
| Código                | V04M141V01201   |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Enxeñaría Industrial  |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS   | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6   | OB     | 1     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán  |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría eléctrica   |        |       |              |
| Coordinador/a         |   |        |       |              |
| Profesorado           | Díaz Dorado, Eloy   |        |       |              |
| Correo-e              |   |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://http://webs.uvigo.es/carrillo">http://http://webs.uvigo.es/carrillo</a> |        |       |              |
| Descrición xeral      |   |        |       |              |

## Competencias

|        |   |
|--------|---|
| Código |   |
| C12    | CTI1. Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica. |
| C17    | CTI6. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.         |
| D9     | ABET-i. Un recoñecemento da necesidade e a capacidade de involucrarse na aprendizaxe ao longo da vida.                              |

## Resultados de aprendizaxe

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia  | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Coñecemento dos aspectos constitutivos básicos das redes eléctricas.     | C12                                   |
| Coñecemento básico das fontes de enerxía e das instalacións de xeración. | C17                                   |
|  | D9                                    |

## Contidos

|   |  |
|---|--|
| Tema  |  |
| Estrutura e modelos dos elementos fundamentais dos sistemas de enerxía eléctrica. | Xeración. Transporte. Distribución. Consumo.   |
| Análise de sistemas de enerxía eléctrica en réxime estacionario.                  | Xeración eléctrica. Centrais convencionais e enerxías alternativas. Liñas eléctricas. Elementos de manobra e protección. Subestacións e centros de transformación. |
| Análise económica de sistemas de enerxía eléctrica.                               | Custos asignados á explotación. Facturación de enerxía eléctrica.  |

## Planificación

|                                       |               |                    |              |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
|                                       | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
| Resolución de problemas               | 12.5          | 25                 | 37.5         |
| Prácticas con apoio das TIC           | 18            | 18                 | 36           |
| Lección maxistral                     | 20            | 40                 | 60           |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 3             | 0                  | 3            |
| Estudo de casos                       | 0             | 13.5               | 13.5         |

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

| <b>Metodoloxía docente</b>  |   |
|-----------------------------|---|
|                             | Descrición  |
| Resolución de problemas     | O profesor realizará exercicios e problemas tipo dos diferentes contidos da materia, e os alumnos realizarán problemas e exercicios similares.      |
| Prácticas con apoio das TIC | Realizaranse problemas e exercicios prácticos que requiren soporte informático, que requiren procura de información, uso de programas de cálculo... |
| Lección maxistral           | O profesor exporá na clase o contido da materia.  |

| <b>Atención personalizada</b> |   |
|-------------------------------|---|
| Metodoloxías                  | Descrición  |
| Lección maxistral             | Para todas as modalidades de docencia, as sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa. |
| Resolución de problemas       | Para todas as modalidades de docencia, as sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa. |
| Prácticas con apoio das TIC   | Para todas as modalidades de docencia, as sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa. |

| <b>Avaliación</b>                     |  |               |                                       |    |
|---------------------------------------|--|---------------|---------------------------------------|----|
|                                       | Descrición   | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |
| Prácticas con apoio das TIC           | Presentación da memoria resolta das actividades expostas nas clases prácticas programadas no horario previsto. O alumnado que non realice un mínimo do 75% de horas prácticas no horario previsto terán que realizar unha proba de está docencia práctica. | 30            | C12<br>C17                            | D9 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Resolución de casos prácticos e desenvolvemento de cuestións teóricas, relacionada coa docencia teórica e práctica.  | 40            | C12<br>C17                            |    |
| Estudo de casos                       | Presentación dos casos prácticos expostos polo profesorado. Os casos expostos serán defendidos ante os profesores da materia.  | 30            | C12<br>C17                            | D9 |

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

En cada unha das probas hase de alcanzar polo menos un 30% da calificación máxima desta proba para aprobar a materia. En caso de non alcanzarse, a calificación máxima que aparecerá no expediente será aos sumo de 4 sobre 10.

Compromiso Ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a calificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame \*será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a calificación global será de suspenso (0.0).

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Dpto. de ingeniería eléctrica - Laboratorio de redes eléctricas, **Análisis de redes eléctricas**,

Antonio Gómez Expósito (coord), **Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica**,

Antonio Gómez Expósito (coord), **Electric Energy Systems**,

Grainger & Stevenson, **Análisis de sistemas de potencia**,

**Ley 54/1997: Ley de Sector Eléctrico**,

#### **Bibliografía Complementaria**

### **Recomendacións**

## Outros comentarios

---

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).

---

## Plan de Continxencias

---

### Descrición

---

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID-19, a Universidade establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen, atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dunha maneira máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

#### 1. Modalidade semipresencial

No caso de activarse o ensino semipresencial suporía unha redución dos aforamentos dos espazos docentes empregados na modalidade presencial, polo que como primeira medida o centro proporcionaría ao profesorado da materia a información relativa aos novos aforamentos dos espazos docentes, ao obxecto de que poida proceder a reorganizar as actividades formativas do que resta do cuadrimestre. Cabe sinalar que a reorganización dependerá do momento ao longo do cuadrimestre en que se active dita modalidade de ensino. Na reorganización dos ensinos seguiríanse as seguintes pautas:

Informar a todo o alumnado a través da plataforma \*FaiTIC das condicións en que se desenvolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

As sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

No caso de que parte do alumnado teña realizadas prácticas de laboratorio instrumental ou de informática de forma presencial, realizar presencialmente, de ser posible, estas actividades ou equivalentes para o alumnado que non as realizou.

Das actividades que resten para finalizar o cuadrimestre, identificar aquelas actividades formativas que poidan ser realizadas por todo o alumnado de forma presencial e as actividades formativas que se realizarán en modo remoto.

En relación as ferramentas para empregar nas actividades formativas que se realicen en modo non presencial, contarase co uso de \*CampusRemoto e a plataforma FaiTIC.

#### 2. Modalidade non presencial

No caso en que se active a modalidade de ensino non presencial (suspensión de todas as actividades formativas e de avaliación presenciais) empregaranse as ferramentas dispoñibles na actualidade na Universidade de Vigo: Campus Remoto e FaiTIC. As condicións de reorganización dependerán do momento ao longo do cuadrimestre en que se active dita modalidade de ensino. Na reorganización dos ensinos seguiríanse as seguintes pautas:

##### 2.1. Comunicación

Informar a todo o alumnado a través da plataforma FaiTIC das condicións nas que se devolverán as actividades formativas e as probas de avaliación que resten para finalizar o cuadrimestre.

##### 2.2. Adaptación e/ou modificación de metodoloxías docentes

A materia ten un enfoque de aprendizaxe baseada en proxectos, polo que as metodoloxías empregadas non se modifican máis haxa dos medios empregados para comunicarse cos alumnos.

##### 2.3. Adaptación de atención de tutorías e atención personalizada

As sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de FAITIC, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

##### 2.4. Avaliación

Dado o carácter de aprendizaxe baseada en proxectos da materia, a avaliación unicamente veríase afectada os medios de comunicación co alumnado, polo que non se modificarían os pesos das distintas probas nin os seus obxectivos académicos.

---