



DATOS IDENTIFICATIVOS

Liñas eléctricas e transporte de enerxía

Materia	Liñas eléctricas e transporte de enerxía			
Código	V12G320V01703			
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Fernández Otero, Antonio			
Profesorado	Fernández Otero, Antonio			
Correo-e	afotero@uvigo.es			
Web	http://dee.uvigo.es			
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é proporcionar ao alumno os coñecementos necesarios para ser capaz de planificar, xestionar, deseñar e calcular as instalacións eléctricas de alta tensión que constitúen a estrutura básica das redes de transporte e distribución da enerxía eléctrica. Nunha primeira parte da materia, desenvólvese o cálculo e deseño das devanditas instalacións de alta tensión, empezando polas liñas eléctricas de alta tensión, tanto aéreas como subterráneas para de seguido, abordar a descrición das instalacións de transformación e/ou interconexión coñecidas como subestacións eléctricas. Unha segunda parte do programa dedícase á análise das redes eléctricas de alta tensión en condicións de falta e a tratar os conceptos básicos de coordinación de illamento ligados cos problemas de sobretensións que se producen neste tipo de sistemas. Finalmente, nun último tema introdúcense os aspectos básicos do transporte da enerxía eléctrica mediante sistemas de corrente continua.			

Competencias de titulación

Código	
A36	TE5 Capacidade para o cálculo e deseño de liñas eléctricas e transporte de enerxía eléctrica.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B19	CP5 Relacións persoais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
CHE5 Capacidade para o cálculo e deseño de liñas eléctricas e transporte de enerxía eléctrica	A36	B1 B2 B6 B10 B14 B16 B17 B19

Contidos

Tema

1. Liñas eléctricas de alta tensión	a) Modelo eléctrico de liñas - Parámetros - Circuitos equivalentes - Funcionamento en réxime estacionario - Funcionamento en réxime transitorio b) Cálculo mecánico de liñas aéreas - Cálculo de condutores - Dimensionado de apoios - Illamento
2. Subestacións	a) Aspectos xerais b) Tipos e configuracións c) Elementos dunha subestación d) Postas a terra en instalacións de *AT
3. Curtocircuitos	a) Curtocircuitos equilibrados b) Curtocircuitos desequilibrados - Compoñentes simétricas. - Redes de secuencia - Cálculo de cortocircuitos desequilibrados
4. Sobretensiones e coordinación de illamento	a) Tipos de sobretensiones b) Coordinación de illamento c) Dispositivos de protección
5. Transporte en corrente continua	a) Introducción aos sistemas HVDC b) Tipos e configuracións

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	18	18	36
Resolución de problemas e/ou exercicios	12.5	12.5	25
Prácticas en aulas de informática	18	36	54
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	32	32
Probas de tipo test	1	0	1
Outras	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos conceptos teóricos de cada tema a todo o grupo no horario de aula establecida polo centro. Fomentarase a participación activa dos alumnos en forma de preguntas e respostas en ambos os sentidos.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Formulación e resolución por parte do profesor de exercicios tipo básicos de aplicación práctica dos contidos teóricos previamente desenvolvidos.
Prácticas en aulas de informática	Proporanse casos prácticos de maior dimensión e complexidade como aplicación dos contidos da materia e que deben ser resoltos polos alumnos na aula informática coa utilización de ferramentas de software comercial e/ou de desenvolvemento propio. Este tipo de exercicios normalmente son expostos e iniciados na aula informática e finalizados polo alumno de forma autónoma. Serán entregados antes da seguinte práctica.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Conxunto de exercicios do mesmo tipo que os explicados e resoltos en clase que os alumnos deben resolver de forma autónoma. O obxectivo é que o alumno ao tentar resolvelos autoevalúe o seu grao de asimilación dos conceptos básicos de cada tema e xúrdanlle todas as dúbidas que poderá expor ao profesor na seguinte clase.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas de informática	Resolverase calquera cuestión ou dúbida que lle xurda ao alumno de forma personalizada no horario de tutorías establecido, no despacho do profesor. Tamén se atenderán as consultas de tipo puntual vía correo electrónico.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolverase calquera cuestión ou dúbida que lle xurda ao alumno de forma personalizada no horario de tutorías establecido, no despacho do profesor. Tamén se atenderán as consultas de tipo puntual vía correo electrónico.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas en aulas de informática	Valorarase ata un máximo de 2 puntos sobre 10 na nota final en función do grao de participación e consecución dos obxectivos da práctica.	20
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Avaliación continua ao longo do cuadrimestre en base aos exercicios propostos e correctamente resoltos por cada alumno. Valorarase ata un máximo de 2 puntos sobre 10 na nota final a resolución e entrega en tempo e forma dos exercicios propostos en cada tema.	20
Probas de tipo test	Exame final tipo test ou preguntas de resposta curta sobre os conceptos fundamentais da materia.	20
Outras	Exame final con resolución de exercicios similares aos propostos e explicados en clase. Para aprobar a materia é necesario sacar polo menos un 4 sobre 10 nesta proba.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

J. L. Tora Galván, **Transporte de la Energía Eléctrica**, Univ. Pontificia Comillas,
A. G. Exposito, **Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica**, McGraw Hill,
J. Moreno Mohino y otros, **Reglamento de Líneas de Alta Tensión y sus fundamentos**, Paraninfo,
J. A. Martínez Velasco, **Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión**, McGraw Hill,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Sistemas eléctricos de potencia/V12G320V01802

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Electrotecnia/V12G320V01401
Fundamentos de teoría de circuitos e máquinas eléctricas/V12G320V01304
Máquinas eléctricas/V12G320V01504