



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalacións eléctricas II

Materia	Instalacións eléctricas II			
Código	V12G320V01602			
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Parajo Calvo, Bernardo José			
Profesorado	Parajo Calvo, Bernardo José			
Correo-e	berpc@uvigo.gal			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Co coñecemento adquirido na asignatura "Instalacións Eléctricas I", o alumnado aprenderá a deseñar, calcular e xustificar o cumprimento das esixencias que establece a regulamentación sectorial aplicable ás instalacións eléctricas nos sectores industriais, servizos e residencial: entre outros o RCE, RLAT, RBT e CTE.			

Competencias

Código	
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
C21	CE21 Capacidade para o cálculo e deseño de instalacións eléctricas de baixa e media tensión.
C22	CE22 Capacidade para o cálculo e deseño de instalacións eléctricas de alta tensión.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D16	CT16 Razoamento crítico.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
☐ Comprender e aplicar os aspectos fundamentais para o cálculo e deseño das instalacións eléctricas	B3	C21
☐ Comprender e aplicar os aspectos fundamentais para o cálculo e deseño de subestacións e centros de transformación.	B3	C22 D2 D6
☐ Coñecer e aplicar as proteccións contra *sobretensiones.		C21 C22 D16
☐ Coñecer as instalacións auxiliares e a coordinación de illamentos.		C21 C22 D10 D16

Contidos

Tema	
1. Introducción.	Reglamentación sectorial en instalacións eléctricas de AT, BT e MT: ámbito de aplicación e estrutura. Descrición xeral das instalacións: redes de transporte, subestacións, redes de distribución en AT, MT e BT, centros de transformación MT/BT, instalacións de enlace e instalacións interiores. Aparellamento de manobra e protección: simboloxía e esquemas.
2. Receptores.	Aparatos de alumado exterior, interior e de emerxencia. Motores. Transformadores e autotransformadores. Condensadores e compensación de enerxía reactiva.

3. Requisitos de deseño e cálculos eléctricos.	Requisitos de deseño. Previsión de cargas. Cálculo da caída de tensión. Cálculo da intensidade en réxime permanente. Cálculo da intensidade de cortocircuíto.
4. Protección contra sobreintensidades.	Selección e axuste das proteccións fronte a sobreintensidades. Selección dos materiais eléctricos da instalación: cabos e canalizacións.
5. Protección contra choques eléctricos.	Postas a terra das instalacións. Sistemas de conexión do neutro e das masas. Protección contra contactos indirectos. Protección contra contactos directos. Prevención de riscos eléctricos.
6. Protección contra sobretensións.	Protección contra o risco pola acción dos raios. Protección contra sobretensións transitorias transmitidas polas redes.
7. Instalacións interiores ou receptoras.	Consideracións xerais. Cadros eléctricos de manobra e protección. Canalizacións de alimentación. Instalacións industriais e de servizos. Instalacións de alumado exterior. Instalacións en locais clasificados. Subministros complementarios. Instalacións xeradoras para autoconsumo. Instalacións interiores en vivendas.
8. Instalacións de enlace en BT.	Derivacións individuais e liñas xerais de alimentación. Protección das instalacións de enlace. Medida de enerxía en baixa tensión.
10. Distribución en MT e centros de transformación MT/BT.	Liñas de MT aéreas e subterráneas. Centros de transformación e seccionamento para distribución pública. Centros de transformación e distribución en instalacións privadas. Manobra e protección de instalacións de media tensión. Celas prefabricadas baixo envoltente metálica. Transformadores de potencia. Medida de enerxía en media tensión. Postas a terra das instalacións de media tensión. Requisitos dos locais e instalacións auxiliares.
11. Subestacións AT/MT: descrición xeral.	Aparamenta de alta tensión: AIS, HIS, GIS. Subestacións de transporte. Subestacións de distribución. Subestacións de grandes centros de consumo. Transformadores de potencia. Celas de distribución primaria. Previsións de cargas global e parciais. Cálculos eléctricos de liñas de BT.
Prácticas bloque 1. (3 sesións)	
Prácticas bloque 2. (3 sesións)	Esquemas unifilares. Cálculo, selección e regulación da aparamenta de manobra e protección.
Prácticas bloque 3. (3 sesións)	Centro de transformación: esquema e selección de equipamento principal. Cálculos eléctricos. Postas a terra.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	25.5	51	76.5
Resolución de problemas	7	17.5	24.5
Prácticas en aulas informáticas	18	27	45
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2
Informe de prácticas	0	9	9

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición dos contidos técnicos da materia, criterios de deseño e métodos de cálculo e selección.
Resolución de problemas	Análise de casos prácticos de aplicación dos conceptos introducidos nas leccións maxistras, que o alumnado deberá resolver de forma autónoma e individual. O profesor resolverá de seguido os casos expostos.
Prácticas en aulas informáticas	Desenvolveranse sobre unha instalación industrial complexa, que o alumnado, organizado en grupos ate tres participantes, deberá deseñar e calcular seguindo as esixencias da normativa sectorial aplicable. Os obxectivos específicos a acadar en cada unha das sesións prácticas estarán coordinados co desenvolvemento dos contidos nas leccións maxistras. Empregarase soporte informático para os cálculos, descrición da solución e para a selección da aparamenta e os materiais principais da instalación.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas	O profesor atenderá presencialmente ao alumnado no horario de titorías, publicado na secretaría virtual e en faitic. Atenderanse cuestións breves formuladas por correo-e.
Prácticas en aulas informáticas	O profesor atenderá presencialmente ao alumnado no horario de titorías, publicado na secretaría virtual e en faitic. Atenderanse cuestións breves formuladas por correo-e.

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Exame de preguntas obxectivas	Cuestionario sobre aspectos tratados nas sesións maxistrais.	30	B3	C21
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicios de deseño e cálculo de instalacións eléctricas de media e baixa tensión.	40		C22
Informe de prácticas	Calidade dos informes das prácticas e das solucións achegadas: presentación de tres memorias de avance das prácticas (unha por cada bloque de tres sesións). Haberá unha proba escrita obrigatoria para o alumnado que non haxa realizado un mínimo de dúas prácticas de cada un dos tres bloques de prácticas, ou ben non haxa presentado as tres memorias; será o día da proba final da materia.	30		C21
				D2
				D6
				D10
				D6
				D10
				D16

Outros comentarios sobre a Avaliación

É necesario obter un mínimo de 30 % da nota máxima de tódolos criterios de avaliación para superar a materia; no caso de que nalgún deles non se acadese ese mínimo, a nota media final da materia quedará truncada en 3 puntos sobre 10.

As notas individuais de cada un dos tres criterios de avaliación da primeira oportunidade (maio) gárdanse para a segunda (xullo). Non se gardan para oportunidades posteriores.

COMPROMISO ETICO: o alumnado se compromete a cumprir co compromiso ético da Escuela

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

García Trasancos, José, **Instalaciones eléctricas en media y baja tensión**, 7, Paraninfo, 2016

da Costa, Manoel, **Centros de transformación. Anatomía y fisiología**, Andavira, 2014

Bibliografía Complementaria

Colmenar Santos, Antonio, **Instalaciones eléctricas en Baja Tensión**, 2, Ra-Ma, 2012

BOE (códigos electrónicos), **Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC**, Ed. actualizada, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado,

Ministerio de Industria, Energía y Turismo, **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión**, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado,

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, **Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión**, Ed. consolidada, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado,

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, **Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico**, Ed. consolidada, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Instalacións eléctricas especiais/V12G320V01914

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V12G320V01102

Física: Física II/V12G320V01202

Informática: Informática para a enxeñaría/V12G320V01203

Electrotecnia/V12G320V01401

Instalacións eléctricas I/V12G320V01503

Máquinas eléctricas/V12G320V01504

Outros comentarios

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.