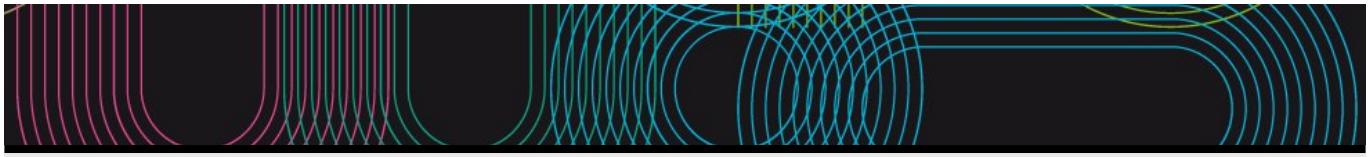

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Instalaciones eléctricas II				
Asignatura	Instalaciones eléctricas II			
Código	V12G320V01602			
Titulacion	Grado en Ingeniería Eléctrica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Parajo Calvo, Bernardo José			
Profesorado	Parajo Calvo, Bernardo José			
Correo-e	berpc@uvigo.gal			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descripción general	Con el conocimiento adquirido en la *asignatura "Instalaciones Eléctricas *I", el alumnado aprenderá a diseñar, calcular y justificar el cumplimiento de las exigencias que *estabece la reglamentación sectorial *aplicabe a las *instlacións *elécricas en los sectores industriales, servicios y residencial: entre *outors el *RCE, *RLAT, *RBT y *CTE.			

Competencias

Código	
B3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
C21	CE21 Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.
C22	CE22 Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D6	CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D16	CT16 Razonamiento crítico.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Comprender y aplicar los aspectos fundamentales para el cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas	B3	C21	
Comprender y aplicar los aspectos fundamentales para el cálculo y diseño de subestaciones y centros de transformación.	B3	C22	D2 D6
Conocer y aplicar las protecciones contra **sobretensiones.		C21 C22	D16
Conocer las instalaciones auxiliares y la coordinación de aislamientos.		C21 C22	D10 D16

Contenidos

Tema	
1. Introducción.	Reglamentación sectorial en instalaciones eléctricas de AT, BT y MT: ámbito de aplicación y estructura. Descripción general de las instalaciones: redes de transporte, subestaciones, redes de distribución en AT, MT y BT, centros de transformación MT/BT, instalaciones de enlace e instalaciones interiores. Aparamenta de maniobra y protección: simbología y esquemas.

2. Receptores.	Aparatos de alumbrado exterior, interior y de emergencia. Motores. Tansformadores y autotransformadores. Condensadores y compensación de energía reactiva.
3. Requisitos de diseño y cálculos eléctricos.	Requisitos de diseño. Previsión de cargas. Cálculo de la caída de tensión. Cálculo de la intensidad en régimen permanente. Cálculo de la intensidad de cortocircuito.
4. Protección contra sobreintensidades.	Selección y acoplamiento de las protecciones frente a sobreintensidades. Selección de los materiales eléctricos de la instalación: cabos y canalizaciones.
5. Protección contra choques eléctricos.	Puestas la tierra de las instalaciones. Sistemas de conexión del neutro y de las masas. Protección contra contactos indirectos. Protección contra contactos directos. Prevención de riesgos eléctricos.
6. Protección contra sobretensiones.	Protección contra el riesgo por la acción de los rayos. Protección contra sobretensiones transitorias transmitidas por las redes.
7. Instalaciones interiores o receptoras.	Consideraciones generales. Cuadros eléctricos de maniobra y protección. Canalizaciones de alimentación. Instalaciones industriales y de servicios. Instalaciones de alumbrado exterior. Instalaciones en locales clasificados. Suministros complementarios. Instalaciones generadoras para autoconsumo. Instalaciones interiores en viviendas.
8. Instalaciones de enlace en *BT.	Derivaciones individuales y líneas generales de alimentación. Protección de las instalaciones de enlace. Medida de energía en baja tensión.
10. Distribución en MT y centros de transformación MT/BT.	Líneas de MT aéreas y subterráneas. Centros de transformación y seccionamiento para distribución pública. Centros de transformación y distribución en instalaciones personales. Maniobra y protección de instalaciones de media tensión. Celdas prefabricadas bajo envolvente metálica. Transformadores de potencia. Medida de energía en media tensión. Puestas la tierra de las instalaciones de media tensión. Requisitos de los locales e instalaciones auxiliares.
11. Subestaciones AT/MT: descripción general.	Aparamenta de alta tensión: AIS, HIS, GIS. Subestaciones de transporte. Subestaciones de distribución. Subestaciones de grandes centros de consumo. Transformadores de potencia. Celas de distribución primaria.
Prácticas bloque 1. (3 sesiones)	Previsiones de cargas global y parciales. Cálculos eléctricos de líneas de BT.
Prácticas bloque 2. (3 sesiones)	Esquemas unifilares. Cálculo, selección y regulación de la aparamenta de maniobra y protección.
Prácticas bloque 3. (3 sesiones)	Centro de transformación: esquema y selección de equipamiento principal. Cálculos eléctricos. Puestas la tierra.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	25.5	51	76.5
Resolución de problemas	7	17.5	24.5
Prácticas en aulas de informática	18	27	45
Examen de preguntas objetivas	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Informe de prácticas	0	9	9

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición de los contenidos técnicos de la materia, criterios de diseño y métodos de cálculo y selección.
Resolución de problemas	Análisis de casos prácticos de aplicación de los conceptos introducidos en las lecciones magistrales, que el alumnado deberá resolver de forma autónoma e individual. El profesor resolverá de sucesivo los casos expuestos.
Prácticas en aulas de informática	Se desarrollarán sobre una instalación industrial compleja, que el alumnado, organizado en grupos ate tres participantes, deberá diseñar y calcular siguiendo las exigencias de la normativa sectorial aplicable. Los objetivos específicos a conseguir en cada una de las sesiones prácticas estarán coordinados con el desarrollo de los contenidos en las lecciones magistrales. Se empleará soporte informático para los cálculos, descripción de la solución y para la selección de la aparamenta y los materiales principales de la instalación.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción

Resolución de problemas	El profesor atenderá presencialmente al alumnado en el horario de tutorías, publicado en la secretaría virtual y en faitic. Se atenderán cuestiones breves formuladas por correo-e.
Prácticas en aulas de informática	El profesor atenderá presencialmente al alumnado en el horario de tutorías, publicado en la secretaría virtual y en faitic. Se atenderán cuestiones breves formuladas por correo-e.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Examen de preguntas objetivas	Cuestionario sobre aspectos tratados en las sesiones magistrales.	30	B3	C21 C22	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios de diseño y cálculo de instalaciones eléctricas de promedio y baja tensión.	40		C21 C22	D2 D6 D10
Informe de prácticas	Calidad de los informes de las prácticas y de las soluciones allegadas: presentación de tres memorias de avance de las prácticas (una por cada bloque de tres sesiones). Habrá una prueba escrita obligatoria para el alumnado que no haya realizado un mínimo de dos prácticas de cada uno de los tres bloques de prácticas, o bien no haya presentado las tres memorias; será el día de la prueba final de la materia.	30		C21	D6 D10 D16

Otros comentarios sobre la Evaluación

ES necesario obtener un mínimo de 30 % de la nota máxima de todos los criterios de evaluación para superar la materia; en caso de que en alguno de ellos no se consiga ese mínimo, la nota media final de la materia quedará truncada en 3 puntos sobre 10.

Las notas individuales de cada uno de los tres criterios de evaluación de la primera oportunidad (mayo) se guardan para la segunda (julio). No se guardan para oportunidades posteriores.
COMPROMISO ETICO: o alumnado se compromete a cumplir con el compromiso ético de la Escuela

Fuentes 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,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Instalaciones eléctricas especiales/V12G320V01914

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/V12G320V01102
Física: Física II/V12G320V01202
Informática: Informática para la ingeniería/V12G320V01203
Electrotecnia/V12G320V01401
Instalaciones eléctricas I/V12G320V01503
Máquinas eléctricas/V12G320V01504

Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario superar o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.