



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalaciones eléctricas II

Asignatura	Instalaciones eléctricas II			
Código	V12G320V01602			
Titulación	Grado en Ingeniería Eléctrica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Parajo Calvo, Bernardo José Villanueva Torres, Daniel			
Profesorado	Parajo Calvo, Bernardo José Villanueva Torres, Daniel			
Correo-e	berpc@uvigo.gal dvillanueva@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	Con el conocimiento adquirido en Instalaciones I el alumno aprenderá a diseñar y calcular tanto instalaciones eléctricas en edificios como en factorías industriales. Todos estos cálculos y diseños estarán siempre de acuerdo con la normativa aplicable: el REBT.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

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 previstos en la materia

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 D16 C22
☐ Conocer las instalaciones auxiliares y la coordinación de aislamientos.		C21 D10 C22 D16

Contenidos

Tema

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. *Aparata de maniobra y protección: simbología y esquemas.
Receptores	Aparatos de alumbrado exterior, interior y de emergencia. Motores. Transformadores y *autotransformadores. *Condensadores y compensación de energía reactiva.
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..
Protección contra *sobreintensidades	Selección y acoplamiento de las protecciones frente a *sobreintensidades. Selección de los materiales eléctricos de la instalación: cables y canalizaciones.
Protección contra choques eléctricos	Puestas a 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.
Protección contra *sobretensiones	Protección contra el riesgo por la acción de los rayos. Protección contra *sobretensiones transitorias transmitidas por las redes.
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. *Subministros complementarios. Instalaciones generadoras para autoconsumo. Instalaciones interiores en viviendas.
Instalaciones de enlace en *BT	Derivaciones individuales y *líneas generales de alimentación. Protección de las instalaciones de enlace. Medida de energía en baja tensión.
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 a tierra de las instalaciones de media tensión. Requisitos de los locales e instalaciones auxiliares.
Subestaciones *AT/*MT: descripción general	*Aparata de alta tensión: *AIS, *HIS, *GIS. Subestaciones de transporte. Subestaciones de distribución. Subestaciones de grandes centros de consumo. Transformadores de potencia. Celdas de distribución primaria.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas con apoyo de las TIC	18	27	45
Trabajo tutelado	0	26	26
Resolución de problemas	7.5	7.5	15
Lección magistral	25	25	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Trabajo	0	12	12

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

Metodologías	
	Descripción
Prácticas con apoyo de las TIC	En caso de ser necesario (COVID19) algunas de las prácticas se realizarán utilizando despacho o aulas virtuales y software adaptado
Trabajo tutelado	Los alumnos han de plantear y resolver instalaciones eléctricas típicas. El trabajo será valorado y formará parte de la nota final.

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 expuesto
Lección magistral	Exposición de los contenidos técnicos de la materia, criterios de diseño y métodos de cálculo y selección.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas con apoyo de las TIC	El profesor atenderá a los alumnos mediante petición via e-mail Todas las peticiones serán atendidas. El alumno propondrá día y hora y el profesor aceptará en función de sus otras actividades docentes. En caso de no poder atender una solicitud de día/hora se propondrá otra que sea factible para ambas partes Se utilizará el "despacho virtual" como primera opción.
Trabajo tutelado	El profesor atenderá a los alumnos mediante petición via e-mail Todas las peticiones serán atendidas. El alumno propondrá día y hora y el profesor aceptará en función de sus otras actividades docentes. En caso de no poder atender una solicitud de día/hora se propondrá otra que sea factible para ambas partes Se utilizará el "despacho virtual" como primera opción.
Resolución de problemas	El profesor atenderá a los alumnos mediante petición via e-mail Todas las peticiones serán atendidas. El alumno propondrá día y hora y el profesor aceptará en función de sus otras actividades docentes. En caso de no poder atender una solicitud de día/hora se propondrá otra que sea factible para ambas partes Se utilizará el "despacho virtual" como primera opción.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución numérica de dos problemas. El alumno podrá disponer de la información necesaria para su resolución en el examen.	40	C21 C22	D2 D6 D10
Trabajo	Los alumnos deberán presentar 3 trabajos en las fechas que se propongan. Estos trabajos podrán hacerse, parcialmente, durante las prácticas. La valoración de los trabajos será: Trabajo 1: 20% Trabajo 2: 20% Trabajo 3: 20% Se trabajará en grupos de 2 y la nota será por grupo. Los trabajos estarán orientados a las instalaciones domésticas e industriales	60		D2 D6 D10 D16

Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

García Trasancos, José, **Instalaciones eléctricas en media y baja tensión**, Paraninfo, 2016
da Costa, Manoel, **Centros de transformación. Anatomía y fisiología**, Andavira, 2014

Bibliografía Complementaria

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

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 haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.
