



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. Identificación de la asignatura

Asignatura: Laboratorio de Alta Tensión 1		Créditos SCT-CHILE: 8	
Departamento: Departamento de Ingeniería Eléctrica			
Sigla: ELI-461	Pre-requisitos: Los que indica el perfil de ingreso	Horas de docencia directa¹ semanal: 7,5	Horas Cátedra: 0
Examen			Horas Otras²: 7,5
Sí:	No: X		
Horas de dedicación		Horas de Trabajo autónomo³ semanal: 5,8	
		Tiempo total de dedicación cronológica: 226	
Área de Conocimiento (OCDE): Ingeniería y Tecnología			

2. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se desarrollarán experimentos fundamentales destinados a llevar a cabo pruebas en materiales aislantes utilizados en equipos eléctricos, cumpliendo con las normativas vigentes relacionadas con el elemento a ensayar. Se implementarán los circuitos normalmente utilizados para generar y medir altas tensiones, así como el desarrollo de pruebas eléctricas estandarizadas en diversos tipos de aislamientos, incluyendo combinaciones de ellos. También se abordará el estudio de la coordinación de aislamientos.

3. Requisitos de entrada / Aprendizajes previos *

*Para estudiantes en articulación se entenderá que cumplen estos requisitos de entrada si tienen los prerrequisitos aprobados.

Los que indica el perfil de ingreso.

4. Competencias del Perfil del Graduado a las que contribuye

Competencias Genéricas Transversales

CGT1: Actuar con altos estándares de responsabilidad profesional, social y ética, en el ejercicio de las actividades de investigación o desarrollo tecnológico, para beneficio de la sociedad.

CGT2: Comunicar metodologías, resultados y conclusiones, de manera efectiva, en forma oral y escrita, para contribuir al desarrollo de la disciplina.

Competencias Específicas

CE1: Diseñar actividades de laboratorio o simulación, tendientes a validar mediante experimentos las hipótesis de trabajo de un proyecto de investigación.

5. Resultados de Aprendizaje

De las competencias genéricas transversales

CGT1: 1.1 Reflexiona acerca de las consecuencias de su trabajo actuando con honestidad y autorregulación en su quehacer académico y profesional.

CGT2: 2.1 Comunica efectivamente los resultados de su trabajo a sus pares y/o profesores.

De las competencias específicas disciplinares

¹**Trabajo presencial o de Docencia directa:** número de horas cronológicas de contacto directo entre el docente y los estudiantes, considerando tanto las horas teóricas (clases, ayudantías, seminarios), como las prácticas (laboratorios, prácticos, taller, salidas a terreno) basado en 17 semanas por semestre.

²**Determinar actividad** (laboratorio/taller/salidas a terreno, etc.).

³**Trabajo no presencial o Autónomo:** tiempo que dedica el estudiante para la aprobación de una determinada asignatura, como revisión de apuntes, lectura de textos, recopilar y seleccionar información, preparar proyectos y trabajos, grupales e individuales, revisión de páginas web, estudio para pruebas y otros.



CE1: 1.1 Diseña ensayos básicos para la evaluación de la calidad de los aislamientos de un equipo o dispositivo eléctrico.

CE1: 1.2 Interpreta resultados de las mediciones y diagnostica su estado con base en las normas pertinentes.

6. Contenidos

Unidad 1: Generación y medición de señales de alta tensión en laboratorio de ensayos.

Unidad 2: Mediciones dieléctricas fundamentales: respuesta de absorción, capacitancia, factor de pérdidas, descargas parciales.

Unidad 3: Sistemas de aislación en aire: espinterómetros, efecto corona, aislaciones mixtas sólido-gas.

Unidad 4: Sistemas de aislación sólida o mixta sólido-líquida: cables, transformadores, máquinas rotatorias.

Unidad 5: Sobretensiones en sistemas de aislación: ondas viajeras, distribución dinámica de potenciales, coordinación de aislamientos.

7. Metodología (Estrategias de enseñanza-aprendizaje)

La metodología de enseñanza consta de:

- Desarrollo de pruebas experimentales
- Elaboración de informes previos a las pruebas experimentales en la que describan el procedimiento y equipos que se van a utilizar
- Elaboración de informes con los resultados encontrados, análisis de los mismos y conclusiones.

8. Evaluación de los resultados de aprendizaje

Requisitos de aprobación y calificaciónⁱ

La nota se basará principalmente en la evaluación de los informes previos y los informes de análisis de cada una de las pruebas de laboratorio. Se desarrollarán al menos seis pruebas experimentales. Para aprobar la asignatura el promedio ponderado de las evaluaciones debe ser igual o superior a 70.

9. Recursos para el aprendizaje

Bibliografía Básica

- Ryan, H. M. (2013). High voltage engineering and testing. (3rd ed.). IET.
- Kind, D., y Feser, K. (2001). High voltage test techniques. Newnes.

Bibliografía Recomendada

Revistas especializadas del área
Normas técnicas

ⁱ Señale requisitos de asistencia y calificación para la aprobación de la asignatura. La nota mínima de aprobación de cada asignatura de los programas de estudio de posgrado es 70 en escala de 0-100.



CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN
(SCT-Chile)
CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	0	0	0
Ayudantía/Ejercicios	0	0	0
Visitas industriales (de Campo)	0	0	0
Laboratorios / Taller	7,5	17	127,5
Evaluaciones (certámenes, otros)	0	0	0
Otras (Especificar)	0	0	0
NO PRESENCIAL			
Tareas obligatorias	0	0	0
Preparación de seminarios o exposiciones (indicar sólo si se requiere tiempo extra aula para su preparación)	0	0	0
Estudio Personal (Individual o grupal)	5,8	17	98,6
Otras (Especificar)	0	0	0
TOTAL (HORAS RELOJ)	13,3	17	226,1
NÚMERO TOTAL DE CRÉDITOS TRANSFERIBLES			8 SCT-Chile

Elaborado por: Johny Montaña, Roger Schurch, Jorge Ardila

Fecha de aprobación por Departamento: 05/09/2018
Fecha de aprobación DP: 05/11/2024
Fecha de aprobación por CPCT: 28/11/2024

Observaciones:

Actualización de contenidos y ajuste de resultados de aprendizaje para mejorar articulación durante proceso de seguimiento de la innovación curricular
Fecha: junio 2024.