



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias  
Departamento: Ingeniería  
Area: Electricidad

(Programa del año 2024)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 08/08/2024 16:47:55)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Electricidad Básica	TEC. UNIV. EN MANTEN. IND.	001/0 5	2024	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GONZALEZ, ALBERTO	Prof. Responsable	JTP Semi	20 Hs
MUÑOZ, LUIS WENCESLAO	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
1 Hs	4 Hs	2 Hs	1 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2024	15/11/2024	15	120

### IV - Fundamentación

El estudio de la materia abarca conceptos básicos de las Leyes de la Electrotecnia. Apunta a la formación teórica-práctica del estudiante en cuanto a circuitos eléctricos de aplicación más frecuente.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Introducir al alumno en los conceptos de la electrotecnia, sus leyes y métodos fundamentales.

Fijar los conceptos básicos para la resolución de circuitos eléctricos más simple.

#### RESULTADO DE APRENDIZAJE

1. Comprender el fenómeno de la Electricidad, para que el estudiante pueda resolver problemas eléctricos simple aplicando las Leyes básica de la Electricidad.
2. Estudiar los circuitos eléctricos para que el estudiante determine mediante los cálculos las diferentes variables que encuentre en los circuitos.
3. Analizar el origen de la corriente alterna monofásica, para que el estudiante pueda resolver los diferentes tipos de circuitos en forma segura.
4. Comprender la corriente alterna trifásica y sus diferentes sistemas, para que el estudiante pueda resolver situaciones problemáticas en la aula y laboratorio.

#### OBJETIVOS DE LOS CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Entender los contenidos teóricos para resolver situaciones prácticas en su mundo laboral.

## OBJETIVOS DEL CONTENIDO ACTITUDINAL

Asimilar los contenidos teóricos-prácticos impartido por la cátedra.

## VI - Contenidos

### **UNIDAD N°1 : Electricidad y Circuitos Eléctricos en C.C.**

Naturaleza de la electricidad. Unidades eléctricas. Diferencia de potencial. Medida de tensión, corriente y resistencia. Ley de Ohm. Agrupamiento de resistencias. Elementos básicos de una instalación eléctrica. Generadores de c.c.. Resistencia interna. Energía y potencia eléctrica. Rendimiento de una máquina. Leyes de Kirchhoff. Análisis y cálculo de los circuitos eléctricos. Métodos de resolución.

### **UNIDAD N°2: Electromagnetismo-Electrostática.**

Campo magnético en un conductor. Relación campo-corriente. Conductores en paralelo. Campo creado por una espira. Solenoide. Inductancia. F.E.M de Autoinducción. Variación de corriente en un circuito inductivo. Principio de la electrostática. Constante dieléctrica. Condensadores. Tipos. Condensadores en serie y paralelo.

### **UNIDAD N°3: Corriente alterna monofásica. Generador de c.a. valores fundamentales. Método vectorial y simbólico. Circuitos con carga Resistiva, Inductiva y Capacitiva en serie-paralelo. Impedancia en paralelo. Potencia Activa, Reactiva y Aparente en C.A. Factor de potencia. Mejora del factor de potencia.**

### **UNIDAD N°4: Corriente Alterna Trifásica.**

Generación de redes trifásica. Sistemas perfectos. Relación de tensiones. Conexión estrella equilibrada. Conexión triángulo equilibrado. Cargas desequilibradas en estrella y triángulo. Potencia en circuitos trifásicos.

### **UNIDAD N°5: Transformadores.**

Transformadores monofásicos. Estructura y funcionamiento. Transformadores con diferentes cargas. Transformadores de medida. Transformadores trifásicos. Tipos de conexiones. Refrigeración y dispositivos protectores. Rendimiento de los transformadores.

### **UNIDAD N°6: Motores Eléctricos.**

Clasificación de los motores. Motores Asíncronos: principios, características y ventajas. Motores de c.c.: principios y características. Tipos de excitación y ventajas.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico N°1: Aplicación de la Ley de Ohm y Potencia Eléctrica.

Práctico N°2: Leyes de Kirchhoff. Resolución de circuitos.

Práctico N°3: Corriente Alterna Monofásica y Potencia Eléctrica.

Práctico N°4: Corriente Trifásica y Potencia Trifásica.

## VIII - Regimen de Aprobación

Para ser considerado Regular el alumno deberá:

1. Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos.
2. Aprobar los exámenes parciales o recuperatorios escritos.
3. Tener una asistencia del 80% de las clases teórico-práctica.

El examen final :

1. Del alumno regular:

Será de carácter oral o escrito, consistirá en la exposición de temas del programa de la materia. Se aprueba con un mínimo de 4 puntos en la escala de 1 a 10 puntos.

2. Del alumno no regular:

El examen final consistirá en la resolución de problemas prácticos. Aprobado la parte práctica, se tomará una evaluación oral similar a la de un alumno regular.

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] 1. Electricidad I. Julio Daponte
- [2] 2. Electrotecnia General. José Ramirez Vázquez
- [3] 3. Electrotecnia. Jose Garcia Trasancos
- [4] 4. Apuntes de cátedra

### **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] 1. Lecciones de Electricidad. J.Ney/G.Louis
- [2] 2. Electrotecnia I. Adolfo J. Renaud

### **XI - Resumen de Objetivos**

El presente curso tiene el objetivo de lograr en el alumno un conocimiento básico de los circuitos eléctricos y leyes fundamentales de la Electrotecnia para su aplicación en la industria.

### **XII - Resumen del Programa**

Estudio de Circuitos Eléctricos en C.C.  
Estudio de C.A. Monofásica.  
Estudio de C.A. Trifásica

### **XIII - Imprevistos**

No se presentan

### **XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	