Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2015)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ingeniería
Area: Electricidad

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Electricidad Básica	Técnico Univ. en Mant. Ind.	001/05	2015	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GONZALEZ, ALBERTO	Prof. Responsable	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	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
10/08/2015	20/11/2015	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 simples.

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 Asincrónicos: 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 exámen 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 exámen 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. Electricidad Industrial. Chester L. Dawes.

X - Bibliografia 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

XIV - Otros