

Plan Anual de Actividades Académicas 2018.-

Carrera: **Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial.**

Asignatura: **Electrotecnia.**

Docente: Ing. Berterame, Franco.

Planificación de la asignatura

- Fundamentación de la materia dentro del plan de estudios.

La cátedra de Electrotecnia es uno de los pilares de la carrera, ya que constituye la base de todos los conceptos eléctricos que luego, durante el transcurso de la carrera se interrelacionaran con las otras asignaturas.

- Propósitos u objetivos de la materia.

Los objetivos de la cátedra apuntan a brindar a los alumnos una formación teórica profunda sin descuidar las aplicaciones prácticas.

Objetivos generales.

Finalizado el curso los alumnos deben ser capaces de:

- Conocer y aplicar las principales leyes y principios de la electricidad con aplicaciones practicas.
- Conocer el manejo y diseño de equipamientos e instalaciones eléctricas industriales.
- Interpretar documentos de ingeniería eléctrica.
- Utilizar las tecnologías de los materiales y equipos eléctricos mas difundidos

- Contenidos.

UNIDAD N° 1

La materia y la teoría electrónica. Magnetismo. Imanes. Teoría molecular de los imanes. Tipos de imanes. El circuito magnético. Materiales ferromagnéticos, diamagnéticos y paramagnéticos. Flujo magnético.

UNIDAD N° 2

Circuitos eléctricos de corriente continua. Unidades. Circuitos resistivos simples. Resistencias series y paralelas. Variación de la resistencia con la temperatura. Resistencias variables (Reóstatos). Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Potencia. Energía. Electromagnetismo.

UNIDAD N° 3

Corriente alternada. Unidades. Valores eficaces medios y máximos. Impedancia. Circuitos RL-RC-RLC. Diagramas Vectoriales. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff.. Potencia en corriente alterna. Potencia Aparente. Potencia Activa. Potencia Reactiva. Capacitares. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia.

UNIDAD N° 4

Sistemas polifásicos. Conceptos generales. Generación elemental del sistema trifásico. Conexiones estrella y triangulo. Circuitos simétricos equilibrados y desequilibrados. Potencia en circuitos polifásicos (Aparente, Activa y Reactiva). Energía.

UNIDAD N° 5

Instrumentos y mediciones eléctricas. Amperímetros. Voltímetros. Ohmetros. Vatímetros. Varímetros. Método de los dos vatímetros. Cofímetros. Contadores de Energía. Registradores aplicados al control de calidad eléctrica.

Práctica de laboratorio: medición de tensión en forma directa e indirecta (BT, MT y AT), medición de corriente en forma directa e indirecta, Potencia Activa, Reactiva, $\cos \Phi$ y Frecuencia.
Realización de ensayos dieléctricos a distintos materiales, registrando las variables eléctricas intervinientes.

UNIDAD N° 6

Conceptos básicos de maquinas eléctricas. Transformadores, principio de funcionamiento. Relaciones fundamentales. Transformadores de medidas (Tensión y corriente).

UNIDAD N° 7

Conceptos básicos de maquinas eléctricas. Generador eléctrico, principio de funcionamiento. Tipos y generalidades.

UNIDAD N° 8

Conceptos básicos de maquinas eléctricas. Motor eléctrico, principio de funcionamiento. Tipos y generalidades

- Metodología de Enseñanza.

Los métodos a utilizar para alcanzar los objetivos propuestos por la cátedra se sustentan en la enseñanza teórica enriquecida con ejercitación práctica basada en la resolución de ejercicios y practicas de laboratorio.

El desarrollo de los contenidos teóricos y la resolución de ejercicios prácticos se desarrollaran en el aula, mientras que las tareas de laboratorio están limitadas por los recursos brindados por la facultad.

- Metodología de Evaluación.

Regularización: Para obtener la condición de alumno regular de la cátedra, adquiriendo el derecho a aprobar la materia por medio de un examen final, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Aprobación de los 4 exámenes parciales, con una clasificación mínima de cuatro (4) o más puntos.

Los parciales no aprobados en la fecha correspondientes se recuperaran al final del cuatrimestre, siendo la aprobación con cuatro (4) o mas puntos.

Promoción: obtener la promoción de la cátedra se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Aprobación de los 4 exámenes parciales, con una clasificación mínima de siete (7) o mas puntos. La obtención de una nota menor que siete (7) en algún parcial hace caer la posibilidad de promoción, no existiendo la posibilidad de recuperar parciales a fines de promocionar la cátedra.

- Articulación horizontal y vertical con otras materias

La articulación de la materia con las otras asignaturas técnicas de la carrera, reviste un carácter muy importante, siendo necesaria una permanente coordinación.

- Cronograma estimado de clases.

UNIDAD TEMÁTICA	TIEMPO (hs)	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS	CUATRIMESTRE
UNIDAD N° 1	4	Exposición teórica y practica	1er Cuatrimestre
UNIDAD N° 2	12	Exposición teórica y practica	1er Cuatrimestre
UNIDAD N° 3	24	Exposición teórica y practica	1er Cuatrimestre
1er Parcial	2	-	1er Cuatrimestre
UNIDAD N° 4	28	Exposición teórica y practica	1er Cuatrimestre
2do Parcial	2	-	1er Cuatrimestre
UNIDAD N° 5	18	Exposición teórica, practica y ensayos de laboratorio	2do Cuatrimestre
UNIDAD N° 6	22	Exposición teórica y practica	2do Cuatrimestre
3er Parcial	2	-	2do Cuatrimestre
UNIDAD N° 7	14	Exposición teórica y practica	2do Cuatrimestre
UNIDAD N° 8	14	Exposición teórica y practica	2do Cuatrimestre
4to Parcial	2	-	2do Cuatrimestre

- Bibliografía

Curso de Electrotecnia – Kasatkin_Perekalin.

Circuitos Eléctricos – Schaum.

Electrotecnia – José García Trasancos.

Tratado de Electricidad – Terrell Croft.

Maquinas Eléctricas – Marcelo Antonio Sobrevila.

Ing. Berterame, Franco
