

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Sigla Asignatura:	ELE000	Sigla Carrera:	IMPMI	Hr. Teóricas semana:	2
Asignatura :	ELECTRICIDAD			Hr. Prácticas semana:	2
Requisito(s):				Hr. Total semana:	4
Créditos	3				
OBJETIVO(s)	Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:				
1.	Manejar los conceptos y magnitudes eléctricas.				
2.	Usar instrumentos de medida eléctrica.				
3.	Diagnosticar fallas y reemplazar elementos eléctricos.				
CONTENIDOS:					
1.	Principios fundamentales y mediciones eléctricas <ul style="list-style-type: none">• Conceptos básicos de circuitos de corriente continua.• Ley de Ohm. Relaciones de energía. Signos y convenciones.• Leyes fundamentales de los circuitos de Corriente continua.• Teoremas generales de las redes de corriente continua.• Mediciones eléctricas e instrumentos de medidas.• Relaciones de potencia eléctrica.				
2.	Circuitos con elementos almacenadores de energía. <ul style="list-style-type: none">• Capacidad. Energía almacenada en un capacitor. Símbolos y convenciones.• Relaciones en el dominio de la frecuencia y del tiempo.• Inductancia. Energía almacenada en un inductor. Símbolos y convenciones.• Relaciones en el dominio de la frecuencia y del tiempo.• Ecuaciones de equilibrio para circuitos con elementos que almacenan energía.				
3.	Solución de las ecuaciones de equilibrio. <ul style="list-style-type: none">• Ecuaciones de equilibrio para circuitos RL serie.• Ecuaciones de equilibrio para circuitos RC serie.• Ecuaciones de equilibrio para circuitos RLC serie.• Excitación sinusoidal de los circuitos con elementos R, L, C.• Respuesta en el plano de la frecuencia compleja estacionaria.				
4.	Impedancia compleja y el uso de Fasores. <ul style="list-style-type: none">• Tensiones y corrientes alternas sinusoidales.• Valor efectivo y medio de una señal sinusoidal.• Solución de los circuitos en estado estacionario.• Interpretación gráfica de las tensiones y corrientes de un circuito alterno.• Relaciones de potencia en los circuitos alternos.				
5.	Distribución de energía y circuitos polifásicos. <ul style="list-style-type: none">• Sistemas simples de distribución de energía.• Circuitos trifásicos.• Análisis de sistemas trifásicos equilibrados.• Análisis de sistemas trifásicos desequilibrados.• Potencia en circuitos trifásicos.• Medición de potencia, tensión y corriente en los circuitos trifásicos.• Equivalencia por fase de un circuito trifásico.				
6.	Actividades en Laboratorio. <ul style="list-style-type: none">• Uso de instrumentos y mediciones.• Medición de potencia monofásica y trifásica.• Uso de osciloscopio para medir señales sinusoidales desfasadas.• Medición de elementos activos con excitación continua y alterna.				
EVALUACIÓN:					
Nota Teoría		:	3 certámenes como mínimo, más un examen final con igual ponderación.		
Nota Práctica		:	Promedio aritmético de las notas de cada actividad		

Evaluación Final:

Nota de Aprobación : Promedio aritmético nota teoría y nota práctica. Siempre que la nota practica sea mayor o igual a la nota de aprobación. (55%)

Nota de Reprobación : La menor nota de las obtenidas separadamente en teoría o práctica.

BIBLIOGRAFÍA:

1. **EDMINISTER.** Circuitos eléctricos. Ed. Colección Schaum.
2. **CORCORAN.** Circuitos eléctricos. Ed. G. Gili
3. **GRAY AND WALLACE.** Electrotecnia. Ed. G. Gili
4. **GUERRERO, SÁNCHEZ.** Electrotecnia. Ediciones Alfa-Omega.