

## Planificación

**ASIGNATURA: ELECTROTECNIA**

**DOCENTE: CRISTALDO JAVIER**

### **OBJETIVO:**

Que el alumno:

- Adquiera los conocimientos básicos de los funcionamientos de las instalaciones eléctricas.
- Seleccione los procedimientos de análisis por medio de leyes eléctricas y electromagnéticas a utilizadas.
- Realice el cálculo de magnitudes básicas de los circuitos eléctricos y magnéticos, interpretando el funcionamiento de los mismos
- Interprete los resultados de los distintos esquemas de circuitos eléctricos y magnéticos.

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES:**

**Unidad 1:** Conceptos de electricidad. Corriente continua. Intensidad de corriente. Fuerza electromotriz y tensión. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Aplicación a la resolución de circuitos eléctricos con resistencias en serie, paralelo y combinaciones.

**Unidad 2:** Teoremas y métodos de resolución de circuito en CC. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Análisis de circuitos por el método de corrientes de malla y por el método de potenciales de nodo.

**Unidad 3:** Circuitos en corriente alterna monofásica. Introducción a las corrientes alternas. Concepto de valor pico, valor medio y valor eficaz. Ondas senoidales. Representación fasorial y notación compleja. Resistor, Inductor y capacitor. Impedancia. Factor de potencia. Potencia activa, reactiva y aparente. Circuitos RC, RL y RLC en serie, en paralelo y combinaciones. Extensión de los teoremas y métodos de resolución de circuitos a las CA. Conceptos básicos sobre resonancia. Conceptos básicos sobre sistemas poliarmónicos.

**UNIDAD 4:** Circuitos en corriente alterna polifásica. Generación de sistemas polifásicos: ventajas. Sistemas trifásicos con carga equilibrada: análisis de la conexión en estrella y en triángulo. Relaciones entre corrientes y tensiones de línea y de fase. Nociones de sistemas trifásicos con carga desequilibrada.

**UNIDAD 5:** Concepto de magnetismo. Fenómenos magnéticos. Campo magnético debido a corriente eléctrica. Flujo de campo magnético. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday-Lenz.

**UNIDAD 6:** Circuitos magnéticos en CC y en CA. Comportamiento de los materiales sumergidos en un campo magnético: diamagnetismo, paramagnetismo y ferromagnetismo. Curva virgen de imanación. Ciclo de histéresis en CC y, en CA. Corrientes de Foucault. Características magnéticas de los materiales. Circuitos magnéticos. Ley de Ohm de los circuitos magnéticos.

**UNIDAD 7:** Pérdidas en los conductores. en materiales dieléctricos. Pérdidas en materiales magnéticos.

**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:**

Lectura y análisis de estudios realizados sobre las temáticas. Modelización de situaciones reales. Exploración de marcos conceptuales a través de bibliografía y otros soportes tecnológicos.

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

Se desarrollan los temas mediante exposiciones docentes, usando materiales didácticos disponibles: pizarrón, presentaciones, tablas, normas y catálogos.

TRABAJOS PRÁCTICOS: Resolución de problemas en modalidad individual y/o grupal guiadas.

**MODALIDAD DE CURSADO:**

El cursado se hará en forma presencial los días miércoles, en horario preestablecido. Es condición necesaria que el alumno, para regularizar la materia, cuente con el 60% de la asistencia. En caso de estar en condición de promocionar, deberá contar con el 80% de la asistencia.

**EVALUACIONES:**

El espacio curricular se evaluará por medio de 2 evaluaciones teórico-práctico. Las cuales tendrán una duración de 3 (tres) horas. Cada evaluación cuenta con su instancia de recuperación al finalizar el cursado.

Las evaluaciones aprobadas con una nota mayor o igual a 7 serán promocionadas, aprobando la materia. Las que se aprueben con una nota igual a 6, quedará regular en la materia y podrá recuperar 1 (un) examen al final de cursado para poder promocionar o tendrá que rendir la materia en la mesa correspondiente.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Máquinas Eléctricas- Rafael Sanjurjo Navarro - Ed. McGraw-Hill.
- Máquinas eléctricas - Stephen J. Chapman - De. McGraw-Hill.
- Máquinas eléctricas -Alfredo Ricardo Gray.
- Teoría de las máquinas de corriente alterna -Alexamier S. Langsdorf - McGraw-Hill.
- Principios de máquinas de corriente alterna - Alexander S. Langsdorf - McGraw-Hill..
- AEA 90364-3 Determinación de las características generales de las instalaciones. Edición 2006
- AEA 90364-5 Elección e instalación de los materiales eléctricos. Edición 2006

**CRONOGRAMA DE CLASES:**

<b>CRONOGRAMA DE CLASES</b>				
Clase	Unidad	Fecha	Tema	Carácter de la clase
1	1	16/03	Conceptos de electricidad. Corriente continua. Intensidad de corriente. Fuerza electromotriz y tensión. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Aplicación a la resolución de circuitos eléctricos con resistencias en serie, paralelo y combinaciones.	Teórico/ Practico
2	2	23/03	Teoremas y métodos de resolución de circuito en CC. Teorema de Thevenin. Teorema de Norton. Análisis de circuitos por el método de corrientes de malla y por el método de potenciales de nodo.	Teórico/ Practico
3	3	30/03	Circuitos en corriente alterna monofásica. Introducción a las corrientes alternas. Concepto de valor pico, valor medio y valor eficaz.	Teórico/ Practico
4	3	6/04	Ondas senoidales. Representación fasorial y notación compleja. Resistor, Inductor y capacitor. Impedancia	Teórico/ Practico
5	3	13/04	Circuitos RC, RL y RLC en serie, en paralelo y combinaciones. Extensión de los teoremas y métodos de resolución de circuitos a las CA. Conceptos básicos sobre resonancia. Conceptos básicos sobre sistemas poliarmónicos.	Teórico/ Practico
6	3	20/04	Circuitos RC, RL y RLC en serie, en paralelo y combinaciones Potencia activa, reactiva y aparente	Teórico/ Practico
7	3	27/04	Circuitos RC, RL y RLC en serie, en paralelo y combinaciones Potencia activa, reactiva y aparente	Teórico/ Practico
8	3	4/05	<b>1er Examen parcial</b>	<b>Evaluación</b>

Clase	Unidad	Fecha	Tema	Carácter de la clase
9	3	11/05	Factor de potencia: definiciones, cálculo del factor de potencia de una instalación, cálculo de corrección del factor de potencia, sanciones por incumplimiento del coseno fi.	Teórico/ Practico
10	4	18/05	Circuitos en corriente alterna polifásica. Generación de sistemas polifásicos: ventajas. Sistemas trifásicos con carga equilibrada: análisis de la conexión en estrella y en triángulo.	Teórico/ Practico
11	4	25/05	Relaciones entre corrientes y tensiones de línea y de fase. Nociones de sistemas trifásicos con carga desequilibrada	Teórico/ Practico
12	5	1/06	Concepto de magnetismo. Fenómenos magnéticos. Campo magnético debido a corriente eléctrica. Flujo de campo magnético. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday-Lenz.	Teórico/ Practico
13	6	8/06	Circuitos magnéticos en CC y en CA. Comportamiento de los materiales sumergidos en un campo magnético: diamagnetismo, paramagnetismo y ferromagnetismo. Curva virgen de imanación.	Teórico/ Practico
14	6	15/06	Ciclo de histéresis en CC y, en CA. Corrientes de Foucault. Características magnéticas de los materiales. Circuitos magnéticos. Ley de Ohm de los circuitos magnéticos.	Teórico/ Practico
15	7	22/06	Pérdidas en los conductores. en materiales dieléctricos. Pérdidas en materiales magnéticos.	Teórico/ Practico
16		29/06	2do Examen parcial	Evaluación
17		6/07	Recuperatorios de los Exámenes.	Evaluación