



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

ELECTROMECAÁNICA

Materia:	Análisis y mediciones de circuitos eléctricos y magnéticos
Profesor:	Lucio Ricardo López
Carga horaria:	6 horas cátedra
Curso:	2° año del ciclo superior especialidad Electromecánica

Objetivos generales:

Que el estudiante se capaz de:

- Interpretar el funcionamiento de los circuitos de corriente continua.
- Aplicar las leyes y teoremas de circuitos en la resolución de problemas.
- Interpretar el funcionamiento de los circuitos de corriente alterna monofásicos y trifásicos.
- Identificar los errores producidos en las mediciones y la propagación de los mismos.
- Interpretar el funcionamiento de los circuitos magnéticos.
- Conocer el funcionamiento de los instrumentos de medición de las magnitudes eléctricas.

Unidad curricular I

Eje temático: Circuitos de Corriente Continua.

Contenidos: Magnitudes eléctricas: Tensión, corriente, resistencia, potencia y energía. Ley de Ohm.
Leyes de Kirkchoff. Teorema de Superposición lineal. Teoremas de Thevenin y Norton.



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Teorema de máxima transferencia de potencia. Ley de Joule. Resolución de circuitos de corriente continua.

Actividades:

- Toma de apuntes
- Participación en el debate en clase sobre los contenidos conceptuales.
- Resolución de problemas.

Unidad curricular II

Eje temático: Circuitos de corriente alterna

Contenidos: Parámetros de la CA: Valores máximo, medio y eficaz. Elementos de los circuitos de CA.

Comportamiento de la resistencia, inductancia y capacitancia en CA. Conceptos de reactancia e impedancia. Fasores. Circuitos R-L; R-C y R-L-C. Resonancia. Resolución de circuitos de CA.

Potencia en CA. Factor de potencia y corrección. Corriente alterna trifásica: Concepto y valores distintivos. Conexiones en estrella y triángulo. Cálculo.

Actividades:

- Análisis.
- Toma de apuntes.
- Participación en clase.
- Resolución de problemas.



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Unidad Curricular III

Eje temático: Teoría de errores.

Contenidos: Operaciones de truncamiento y redondeo. Error absoluto, error relativo y error porcentual. Errores por truncamiento y redondeo. Errores de almacenamiento de datos numéricos. Propagación de errores. Conceptos básicos de una distribución normal.

Actividades:

- Toma de apuntes.
- Participación en clase.
- Resolución se problemas de aplicación.

Unidad Curricular IV

Eje temático: Circuitos magnéticos

Contenidos: Leyes básicas del electromagnetismo. Conceptos de Intensidad de campo magnético, Inducción y Flujo Magnético. Circuito magnético. Ley de Hopkinson. Fuerza magnetomotriz y reluctancia. Unidades. Transformadores: funcionamiento y clasificación. Funcionamiento básico de motores y generadores eléctricos.

Actividades:

- Toma de apuntes.
- Participación en clase.
- Resolución se problemas de aplicación.



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Unidad Curricular V

Eje temático: Instrumentos y mediciones.

Contenidos: Instrumentos eléctricos: Clasificación y parámetros principales. Bobina y hierro móvil. Amperímetro, voltímetro y óhmetro. Mediciones de resistencia: Métodos voltamperímetro y puente de Wheastone. Megóhmetro. Mediciones de potencia y energía. Pinza amperométrica. Instrumentos digitales. Mediciones en circuitos magnéticos.

Actividades:

- Toma de apuntes.
- Participación en clase.
- Resolución se problemas de aplicación.

Estrategias didácticas:

- Exposiciones orales para explicar los conceptos teóricos básicos.
- Aprendizaje a partir de los preconceptos
- Elaboración de conceptos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en la observación y práctica.

Recursos:

- Buscadores de internet.
- Aplicaciones para notebooks y smartphones.
- Bibliografía y apuntes del docente.
- Equipos informáticos.



INSTITUTO INDUSTRIAL LUIS A. HUERGO

Modalidad de evaluación:

- Evaluación formativa continua a través de la observación del desempeño del estudiante.
- Evaluación de producto, habitualmente escrita, en general dos por trimestre, la segunda integradora.
- Evaluación de producto oral, con el objeto de promover el seguimiento de la materia cotidianamente.
- Evaluación cotidiana de las actitudes del estudiante, a tener en cuenta en la tendencia de la calificación final del trimestre, entre las cuales podemos mencionar:
 - Actitud positiva frente al aprendizaje.
 - Actitud colaborativa frente al curso.
 - Adaptación al trabajo en grupo.
 - Solidaridad con el grupo.
 - Vocación de esfuerzo y trabajo.
 - Desarrollo del criterio analítico.
 - Cuestionamiento de los modelos.

Bibliografía

Electromediciones. *Karcz*

Circuitos eléctricos . *Skilling*