



CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS
DIVISIÓN DE INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA ELECTRICA

CRONOGRAMA DE MATERIA

CARRERA: MECANICA – ELECTRICA	HORAS SEM: T: P: 2 HRS
MATERIA: LABORATORIO DE MAQ. ELECT. I	CICLO ESCOLAR 2005 B
CLAVE: IM 390	PROFESOR. ING. GUSTAVO CARRILLO A.
CARGA HORARIA TOTAL 34 HRS	
CREDITOS: 3	
HORARIO:	

PRE-REQUISITOS

- **CIRCUITOS ELECTRICOS II**
- **DOMINIO DE PRINCIPIOS ELECTROMAGNETICOS**
- **HABER CURSADO Y APROBADO LA ASIGNATURA DE MAQUINAS ELECTRICAS I**

COMPETENCIAS

- **CONOCERA EL ALUMNO TODOS LOS EQUIPOS DE PRUEBA QUE SE UTILIZEN EN LAS MISMAS.**

- **DEBERA SABER HACER CUALQUIER PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE LOS DEVANADOS DE TRANSFORMADOR, TODAS LAS PRUEBAS ELECTRICAS AL ACEITE AISLANTE DEL TRANSFORMADOR, PODRA INTERPRETAR RESULTADO DE LAS PRUEBAS Y SABER SI EL TRANSFORMADOR ESTA EN BUEN ESTADO O NO, TAMBIEN SABRA COMO SE REALIZAN LAS PRUEBAS EN EL CAMPO DE LOS SISTEMAS DE TIERRAS. TAMBIEN SABRA LOS PASOS QUE SE SIGUEN PARA EL ARMADO DE UN TRANSFORMADOR NUEVO, CONOCERA LAS PROTECCIONES DE LOS TROS Y CONOCERA APLICACIONES DE LOS TROS DE INSTRUMENTO (TCS Y TPS)**

CONTENIDO

1. PRESENTACION DE PROGRAMA Y EXPLICACION DE COMO LLEVAR LAS PRACTICAS U COMO EVALUAR.
2. DAR A CONOCER EQUIPOS DE PRUEBA Y SU FUNCIONAMIENTO
3. PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO A TRANSFORMADOR
4. PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA DEL ACEITE Y SU EVALUACION
5. PELICULA SOBRE PRUEBAS DE LABORATORIO A LOS TRANSFORMADORES

6. PELICULA SOBRE COMPONENTES, ARMADO Y CONSTRUCCION DE UN TRANSFORMADOR
7. EXPLICACION DEL FUNCIONAMIENTO Y EJEMPLOS PRACTICOS SOBRE TRANSFORMADORES DE CORRIENTES.
8. EXPLICACION DE FUNCIONAMIENTO Y EJEMPLOS PRACTICOS SOBRE TRANSFORMADORES DE POTENCIAL
9. EXPLICACION DE LOS SISTEMAS DE TIERRA Y SU PRINCIPAL OBJETIVO.
10. PRUEBA DE MEDICION EN EL CAMPO DE UN SISTEMA DE TIERRAS Y SU INTERPRETACION
11. PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA DEL ACEITE DEL TRO.
12. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE EN UN TRANSFORMADOR EN CONEXION DELTA Y ESTRELLA
13. PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA DEL TRO.
14. PROTECCIONES MAS IMPORTANTES EN LOS TRANSFORMADORES DE POTENCIA
15. PROTECCION DIFERENCIAL DE UN TRANSFORMADOR.
16. PROTECCION BUCHOLTZ EN UN TRANSFORMADOR.
17. EXAMEN FINAL

METODOLOGÍA DEL CURSO	
<ul style="list-style-type: none"> • ESTE CURSO DE LABORATORIO DE MAQUINAS ELECTRICAS I SE CONSIDERA 100% PRACTICO, DONDE LAS PRUEBAS SE REALIZAN FISICAMENTE EN EL CAMPO Y LOS RESULTADOS SON INTERPRETADOS Y COMENTADOS A LOS ALUMNOS EN ESE MISMO MOMENTO. Y LAS TECNICAS DIDACTICAS SON EXPOSITIVAS FISICAMENTE, DICTADO DE NOTAS, PELICULAS O IMAGENES CON PROYECTOR. • EN ESTE CURSO EL ALUMNO APRENDE A ANALISAR Y RESOLVER PROBLEMAS PRACTICOS DE FALLAS QUE SE PRESENTAN EN EL CAMPO 	

PROGRAMACIÓN DE CLASES			
SESIONES	TEMA	SEMANA	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA
1	1. PRESENTACION DE PROGRAMA Y EXPLICACION DE COMO LLEVAR LAS PRACTICAS U COMO EVALUAR.	1	
2	2. DAR A CONOCER EQUIPOS DE PRUEBA Y SU FUNCIONAMIENTO	2	
3	3. PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO A TRANSFORMADOR	3	MAQ. ELEC. HARPER
4	4. PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA DEL ACEITE Y SU EVALUACION	4	MAQ. ELEC. HARPER
5	5. PELICULA SOBRE PRUEBAS DE LABORATORIO A LOS TRANSFORMADORES	5	PELICULA EN LAB. ELECTRICO
6	6. PELICULA SOBRE COMPONENTES, ARMADO Y CONSTRUCCION DE UN TRANSFORMADOR	6	PELICULA EN LAB. ELECTRICO
7	7. EXPLICACION DEL FUNCIONAMIENTO Y EJEMPLOS PRACTICOS SOBRE TRANSFORMADORES DE CORRIENTES.	7	Máquinas eléctricas y transformadores, L.
8	8. EXPLICACION DE FUNCIONAMIENTO Y EJEMPLOS PRACTICOS SOBRE TRANSFORMADORES DE POTENCIAL	8	Kosow, Prentice Hall
9	9. EXPLICACION DE LOS SISTEMAS DE TIERRA Y SU PRINCIPAL OBJETIVO.	9	Máquinas eléctricas y transformadores, L. Kosow, Prentice Hall
10	10. PRUEBA DE MEDICION EN EL CAMPO DE UN SISTEMA DE TIERRAS Y SU INTERPRETACION	10	MAQUINAS ELECTRICAS
11	11. PRUEBA DE RESISTIBILIDAD DEL ACEITE AISLANTE DEL	11	MAQUINAS ELECTRICAS

11	TRO.	11	CHAPMAN	
12	12. ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL VOLTAJE EN UN TRANSFORMADOR EN CONEXION DELTA Y ESTRELLA	12	MAQ. FLEC. HARPER	
13	13. PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA DEL ACEITE AISLANTE DEL TRO.	13	MAQ. ELEC. HARPER	
14	14. PROTECCIONES MAS IMPORTANTES EN LOS TRANSFORMADORES DE POTENCIA	14	Máquinas eléctricas y transformadores, L. Kosow, Prentice Hall	
15	15. PROTECCION DIFERENCIAL DE UN TRANSFORMADOR.	15		
16	16. PROTECCION BUCHOLTZ EN UN TRANSFORMADOR.	16	MAQ. ELECTRICAS FITZGERALD	
17	17. EXAMEN FINAL	17		

EVALUACIÓN	
CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
• EXAMEN FINAL	50%
• ASISTENCIAS, TRABAJOS Y PARTICIPACIONES	50 %

BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas eléctricas y transformadores, L. Kosow, Prentice Hall • Máquinas eléctricas, Stephen J. Chapman, Mc Graw Hill • Máquinas eléctricas, A:E. Fitzgerald, Charles Kingsley, Jr, Srephen D. Umans Maquinas electricas , Gilberto Enriquez Harper , Limisa