CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL

Organismo Público Descentralizado Federal
Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura
Dirección Académica

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	CIRCUITOS ELECTRICOS II				
CLAVE DE LA ASIGNATURA:	CI-14				
DIVISIÓN ACADÉMICA:	INGENIERIA ELECTRÓNICA				
CARRERA:	INGENIERIA ELECTRÓNICA E INGENIERIA MECATRÓNICA				
ACADEMIA:	ELECTRONICA ANALOGICA				
AREA DE FORMACIÓN:	CIENCIAS DE LA INGENIERIA				
CICLO:	4º SEMESTRE				
PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:	CIRCUITOS ELECTRICOS I				
CORREQUISITOS ACADÉMICOS:	CALCULO VECTORIAL,ELECTRÓNICA I				
HORAS / SEMANA / MES:	3T - 2P	**HORAS / SEMESTRE:**	90	**CRÉDITOS:**	8
VIGENCIA DEL PLAN:	AGOSTO 2007	**ELABORÓ:**	ACADEMIA(S) DE: ELECTRONICA ANALOGICA		
APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:	DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE ANALISIS Y DISEÑO DE REDES ELECTRICAS DE CORRIENTE ALTERNA PARA CIRCUITOS ELECTRONICOS Y MAQUINAS ELECTRICAS EN EL CAMPO INDUSTRIAL Y DE INVESTIGACION				

CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL
SUBDIRECCION DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

AL APROBAR EL CURSO EL ALUMNO SERA CAPAZ DE ANALIZAR CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA Y APLICAR ESTOS, AL CAMPO DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

CONOCIMIENTOS, CAPACIDADES Y ACTITUDES REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS

- GEOMETRIA ANALITICA, TRIGONOMETRIA PLANA Y CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL
- ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO
- LEYES Y TECNICAS QUE SE APLICAN A LOS CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA

CAPACIDADES

- ANALISIS DE REDES ELECTRICAS DE CORRIENTE DIRECTA

ACTITUDES

- RESPONSABILIDAD
- TRABAJO EN EQUIPO
- TENACIDAD Y EMPEÑO
- DINAMISMO

CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

PERFIL DEL DOCENTE
INGENIERO, MAESTRO EN CIENCIAS O DOCTOR EN LAS AREAS DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA O MECATRONICA, CON CAPACIDAD DE ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ELECTRICOS Y/O ELECTRONICOS CON EXPERIENCIA DOCENTE Y PROFESIONAL

TEMARIO DEL PROGRAMA

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTE DE INFORMACIÓN
1	INTRODUCCION AL ANALISIS DE CIRCUITOS EXCITADOS CON SEÑALES PERIÓDICAS	1.1. CONCEPTOS ELECTRICOS 1.1.1 VOLTAJE, CORRIENTE, ENERGIA Y POTENCIA 1.1.2 ELEMENTOS PASIVOS Y ACTIVOS DE CIRCUITO 1.1.3 TRANSITORIO RL Y RC 1.1.4 GENERACION DE CORRIENTE ALTERNA 1.2. LA FUNCION DE EXCITACIÓN COMPLEJA Y EL CONCEPTO FASOR 1.3. IMPEDANCIA COMPLEJA Y NOTACION FASORIAL	1-2
2	TECNICAS DE ANALISIS EN ESTADO SENOIDAL PERMANENTE	2.1. CONVERSION DE FUENTES Y CONEXIONES 2.2. ANALISIS DE REDES 2.3. TEOREMAS	

CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
UNIDAD	**TEMA**	**SUBTEMAS**	**FUENTE DE INFORMACIÓN**
3	POTENCIA ELECTRICA	3.1. VALOR PROMEDIO Y VALOR EFICAZ DE SEÑALES PERIODICAS 3.2. TIPOS DE POTENCIA EN CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA 3.3. .FACTOR DE POTENCIA Y SU CORRECCION	1-2
4	RESONANCIA ELECTRICA	4.1. RESONANCIA EN CIRCUITOS SERIE 4.2. RESONANCIA EN CIRCUITOS PARALELO IDEALES Y REALES	1-2
5	SISTEMA TRIFASICO DE ALIMENTACION	5.1. SISTEMAS DE ALIMENTACION TRIFASICOS DE 3 Y 4 CONDUCTORES 5.2. ANALISIS DE CARGAS BALANCEADAS 5.3. ANALISIS DE CARGAS DESBALANCEADAS	1-2
6	REDES DE DOS PUERTOS	6.1. PARAMETROS Z, Y, h y ABCD 6.2. CONVERSION DE PARAMETROS 6.3. APLICACIONES	1-2

CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL
SUBDIRECCION DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
DEMOSTRACION DE ECUACIONES APARTIR DE LAS LEYES FISICAS QUE RIGEN A LOS CIRCUITOS ELECTRICOS SOLUCION DE PROBLEMAS REALIZADOS POR EL MAESTRO, CON DIFICULTAD GRADUALEMENTE CRECIENTE QUE DESARROLLEN EN EL ALUMNO LA CAPACIDAD DE ANALISIS DE CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA INVESTIGACION DE TEMAS AFINES A LA ASIGNATURA Y SOLUCION DE PROBLEMAS POR PARTE DEL ALUMNO COMPROBACION EXPERIMENTAL DE CIRCUITOS.

PROCESO DE EVALUACIÓN	
TRES EXAMENES PARCIALES	60 PTS
TAREAS	20 PTS
PRACTICAS	20 PTS
	TOTAL 100 PTS

UNIDADES DE APRENDIZAJE	
UNIDAD I: INTRODUCCION AL ANALISIS DE CIRCUITOS EXCITADOS CON SEÑALES PERIÓDICAS	
OBJETIVO EDUCACIONAL: ANALIZAR LA RESPUESTA DE LOS ELEMENTOS PASIVOS DE CIRCUITO A LA EXCITACIÓN DE CORRIENTE DIRECTA Y A SEÑALES PERIODICAS	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	**REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN**
A PARTIR DE LAS LEYES ELECTRICAS QUE RIGEN A LOS ELEMENTOS PASIVOS, DEDUCIR LAS ECUACIONES PARA LA RESPUESTA TRANSITORIA EN CORRIENTE DIRECTA Y PERMANENTE EN CORRIENTE ALTERNA Y COMPROBAR MEDIANTE SIMULACION LAS RESPUESTAS ANTERIORES.	1-2

PROGRAMA DE ASIGNATURA

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS	
PINTARRON Y PINTAGISES, CAÑÓN ELECTRÓNICO Y COMPUTADORA PORTATIL, LIBROS DE TEXTO Y CONSULTA Y PROGRAMAS DE SIMULACION	
UNIDAD II: TECNICAS DE ANALISIS EN ESTADO SENOIDAL PERMANENTE	
OBJETIVO EDUCACIONAL: REAFIRMAR LAS TECNICAS DE ANALISIS DE CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA PARA APLICARLAS EN CORRIENTE ALTERNA	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	**REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN**
RESOLVER PROBLEMAS EN CLASE Y EXTRACLASE, UTILIZANDO TECNICAS DE ANALISIS DE CIRCUITOS TALES COMO MALLAS, NODOS Y TEOREMAS	1-2
MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS	
PINTARRON Y PINTAGISES, CAÑÓN ELECTRÓNICO Y COMPUTADORA PORTATIL, LIBROS DE TEXTO Y CONSULTA Y PROGRAMAS DE SIMULACION	
UNIDAD III: POTENCIA ELECTRICA	
OBJETIVO EDUCACIONAL: COMPRENDER LOS DIFERENTES TIPOS DE POTENCIA Y CUALES ELEMENTOS LA PRODUCEN Y CALCULAR LA POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA REQUERIDA PARA REALIZAR LA CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	**REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN**
RESOLVER PROBLEMAS EN CLASE Y EXTRACLASE, EN LOS CUALES SE REPRESENTEN LOS DIFERENTES TIPOS DE POTENCIA Y SE REALICE LA CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA Y REALIZAR LA SIMULACION DE DIVERSOS CASOS.	1-2
MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS	
PINTARRON Y PINTAGISES, CAÑÓN ELECTRÓNICO Y COMPUTADORA PORTATIL, LIBROS DE TEXTO Y CONSULTA Y	

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

PROGRAMAS DE SIMULACION

UNIDAD IV: RESONANCIA ELECTRICA

OBJETIVO EDUCACIONAL: COMPROBAR QUE LOS CIRCUITOS RLC SERIE O PARALELO, SE CONVIERTEN EN PURAMENTE RESISTIVOS A UNA FRECUENCIA CONOCIDA COMO FRECUENCIA DE RESONANCIA Y DAR APLICAION A ESTE FENOMENO

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN
RESOLVER PROBLEMAS EN CLASE Y EXTRACLASE EN LOS CUALES SE DETERMINE LA FRECUENCIA DE RESONANCIA, LAS FRECUENCIAS DE POTENCIA MEDIA, EL ANCHO DE BANDA Y EL FACTOR DE CALIDAD EN CIRCUITOS RLC Y REALIZAR LA SIMULACION DE DIVERSOS CASOS.	1-2

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

PINTARRON Y PINTAGISES, CAÑÓN ELECTRÓNICO Y COMPUTADORA PORTATIL, LIBROS DE TEXTO Y CONSULTA Y PROGRAMAS DE SIMULACION

UNIDAD V: SISTEMA TRIFASICO DE ALIMENTACION

OBJETIVO EDUCACIONAL: CALCULAR CORRIENTES Y POTENCIA EN CARGAS DELTA Y ESTRELLA BALANCEADAS Y DESBALANCEADAS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN
RESOLVER CONEXIONES TRIFASICAS BALANCEADAS Y DESBALANCEADAS . DETERMINAR EL DESPLAZAMIENTO DEL NEUTRO EN CONEXIONES ESTRELLA DESBALANCEADAS.	1-2

MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

PINTARRON Y PINTAGISES, CAÑÓN ELECTRÓNICO Y COMPUTADORA PORTATIL, LIBROS DE TEXTO Y CONSULTA Y PROGRAMAS DE SIMULACION

CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

UNIDAD VI: REDES DE DOS PUERTOS	
OBJETIVO EDUCACIONAL: COMPRENDER EL CONCEPTO DE LAS REDES DE DOS PUERTOS Y RELACIONARLO CON SISTEMAS ELECTRICOS Y/O ELECTRONICOS	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (TEÓRICAS / PRÁCTICAS)	**REFERENCIAS DE FUENTES DE INFORMACIÓN**
OBTENER LOS DIFERENTES TIPOS DE PARAMETROS DE UNA RED DE DOS PUERTOS A PARTIR DE LAS CONDICIONES DE CORTO CIRCUITO Y CIRCUITO ABIERTO Y EJEMPLIFICAR SU APLICACIÓN	1-2
MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS	
PINTARRON Y PINTAGISES, CAÑÓN ELECTRÓNICO Y COMPUTADORA PORTATIL, LIBROS DE TEXTO Y CONSULTA Y PROGRAMAS DE SIMULACIÓN	

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ANALISIS INTRODUCTORIO DE CIRCUITOS — R. BOYLESTAD, NASHELSKY, PEARSON, DECIMA EDICION
2. ANALISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERIA — HAYT, KEMMERLY, MC GRAW HILL, QUINTA EDICIÓN

CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL
SUBDIRECCION DE DOCENCIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA

HISTORIA DEL PROGRAMA				
No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ

ELABORÓ ACADEMIA DE:	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
COORD. ACADEMIA ING. ROBERTO CERDA CANO	FECHA: SUB. DE OPERACION ACADEMICA PLANTEL COLOMOS ING. WILIBALDO RUIZ AREVALO	FECHA: 19-Oct-2009 CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL SUBDIRECCION DE DOCENCIA	FECHA: OCTUBRE 2009 CENTRO DE ENSEÑANZA TECNICA INDUSTRIAL DIRECCION ACADEMICA LIC. ROSA MARÍA ROBLES GONZÁLEZ