



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE MECANICA ELECTRICA**

PROGRAMA DEL CURSO DE CIRCUITOS ELECTRICOS 1

CODIGO:	204	CREDITOS:	6
ESCUELA:	Mecánica eléctrica	AREA:	Electrotecnia
PRERREQUISITO:	Matemática Intermedia 2 y 3, física 2	POST-REQUISITO:	Circuitos eléctricos 2, líneas de transmisión, conversión de energía electromecánica, electronica
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 min. c/u	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	1 hr y 40 min.
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lun, mier, vier.	DIAS DE LABORATORIO	Según horario
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO: conocer y analizar con claridad los distintos parámetros, las leyes y teoremas de los circuitos eléctricos en estado permanente.

OBJETIVOS GENERALES: visualizar y simplificar los circuitos eléctricos, conociendo las principales técnicas de resolución, en régimen permanente y circuitos trifásicos.

METODOLOGIA: clases magistrales, tareas, exámenes cortos, parciales y final.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

la zona del curso se compone de 3 exámenes parciales de 16 puntos cada uno, tareas y cortos con valor de 7 puntos, laboratorio con 20 puntos y el examen final de 25 puntos. Las evaluaciones se realizan con fechas según el calendario oficial de actividades, siendo en su mayoría algún simulador para lograr comprender mejor la programación del microprocesador. La zona mínima estará regida al reglamento de la Facultad de Ingeniería, siendo su nota de promoción de 61 puntos. Se sugiere al estudiante que la asistencia sea lo más regular, y se les incentiva tomándola diariamente.

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Exámenes parciales (3)	examen escrito	48
	Tareas y cortos	7
Laboratorio	prácticas y examen	20
Total de la Zona		75%
Evaluación Final		25%
Nota de Promoción		100%

CONTENIDO PROGRAMATICO

Se deberá incluir una descripción específica del contenido del curso y para llevar un mejor orden trabajarlo por unidades.

No. 1	Leyes fundamentales de circuitos en C.D
	<ol style="list-style-type: none">1. Ley de ohm.2. Primera y segunda ley de Kirchhoff3. Conexiones en serie y paralelo de resistencias4. Conexiones mixtas5. Fuentes de corriente y de voltaje.6. Divisor de voltaje y de corriente.
No. 2	Conversión de triángulo-estrella y estrella-triángulo
	<ol style="list-style-type: none">1. Conversión triángulo-estrella2. Conversión estrella-triángulo
No. 3	Métodos de solución de redes
	<ol style="list-style-type: none">1. Topología2. Método de mallas3. Método de nodos4. Aplicaciones con fuentes controladas o dependientes
No. 4	Teoremas fundamentales de circuitos
	<ol style="list-style-type: none">1. Teorema de superposición, Thevenin, Norton, Millman, Reciprocidad y Máxima transferencia de potencia.2. Transformación de fuentes.
No. 5	Parámetros L y C
	<ol style="list-style-type: none">1. Inductancia2. Capacitancia3. Efectos de inductancias y capacitancias en DC.4. Aplicaciones en DC.
No. 6	Corriente Alterna
	<ol style="list-style-type: none">1. La función senoidal. Como se genera C.A2. Valor medio y valor eficaz de C.A. y otras formas de onda3. Respuesta de elementos R, L, C a C.A. en régimen permanente4. Análisis por fasores. Diagramas vectoriales. Expresiones de fasores.
No. 7	Generalización de métodos de solución de redes en C.A.
	<ol style="list-style-type: none">1. Métodos de mallas.2. Métodos de nodos.
No. 8	Teorema de Circuitos
	<ol style="list-style-type: none">1. Teorema de Thevenin.2. Teorema de Norton3. Teorema de Máxima transferencia de potencia4. Teorema de superposición.
No.9	Potencia
	<ol style="list-style-type: none">1. Potencia en C.A2. Mejoramiento del factor de potencia3. Teorema de Máxima Transferencia de potencia.
No. 10	Sistemas Trifásicos
	<ol style="list-style-type: none">1. Generalidades de los sistemas trifásicos2. Conexiones de los sistemas trifásicos3. Circuitos equivalentes monofásicos4. Sistemas trifásicos desbalanceados5. Potencia en sistemas polifásicos.

BIBLIOGRAFÍA:

- *Boylestad, R. Introducción al análisis de circuitos. 10ª edición. Editorial Pearson Educación. México, 2004.*
- *Dorf, R. Circuitos eléctricos. Introducción al análisis y diseño. Editorial Alfaomega. México, 1992.*