



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

PROGRAMA DEL CURSO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA BÀSICA

CODIGO:	462	CREDITOS:	5
ESCUELA:	Mecánica eléctrica	AREA:	Electrotecnia
PRERREQUISITO:	Física 2	POST REQUISITO:	
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 min. c/u	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	2
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lun, mier, vier.	DIAS DE LABORATORIO:	Lun, mar, mier, juev.
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO.

Que el estudiante obtenga los conocimientos básicos de tecnología eléctrica, familiarizándolo así con el lenguaje, nomenclatura y simbología eléctrica. Que conozca como se comportan los componentes y materiales eléctricos, su clasificación y aplicación en la vida diaria, así como en la industria de la ingeniería eléctrica y electrónica.

OBJETIVOS GENERALES: El curso pretende que el estudiante conozca los principios básicos y aplicaciones de los componentes, dispositivos electrónicos y electromecánicos.

METODOLOGIA:

La metodología general es por medio de clases magistrales, hojas de trabajo y tareas de investigación de casos prácticos. Así mismo en el laboratorio del curso se desarrollan prácticas para que el estudiante pueda observar y experimentar para enriquecer el aprendizaje.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO: La ponderación para evaluar el rendimiento académico del estudiantes será realizado por medio de exámenes parciales y cortos, laboratorio teórico practico y examen final.

Se realizaran tres (3) exámenes parciales y exámenes cortos semanales, . El contenido de los exámenes parciales será en su mayoría de lo visto en las clases magistrales y las referencias bibliográficas relacionadas.

<i>Tres (3) exámenes parciales</i>	45%
<i>Asistencia a clases magistrales >=</i>	0%
<i>Exámenes cortos</i>	05%
<i>Tareas semanales</i>	05%
<i>Nota de laboratorio</i>	20%
<i>Zona</i>	75%
<i>Examen final</i>	25%
<i>Nota de promoción</i>	100%

CONTENIDO

No.	Contenido
1.	Unidades, clasificación y propiedades de los materiales
	1. Clasificación de los materiales 2. Propiedades eléctricas de los materiales 3. Materiales conductores, semiconductores y aislantes. 4. Efectos eléctricos de conducción 5. Efecto inductivo y capacitivo
2.	Resistividad y Resistencia
	1. Cables y Conductores eléctricos. 2. Resistencias y Potenciómetros. 3. Potencia disipada.
3.	Capacitores
	1. Capacitores y materiales dieléctricos 2. Respuesta de frecuencia de los Capacitores 3. Clases y tipos de Capacitores. 4. Criterios de selección 5. Régimen transitorio RC
4.	Inductores
	1. Inductancia 2. Respuesta de frecuencia de los Inductores 3. Bobinas de núcleos de aire y férricos 4. Materiales magnéticos 5. Régimen transitorio RL 6. Transformadores Ideales
5.	Dispositivos Semiconductores
	1. Materiales Semiconductores. 2. Diodos rectificadores, Zener, Túnel, Led, Varactor, Schotty, etc. 3. Transistores BJT, UJT 4. Diodo Shockley
6.	Otros componentes Semiconductores
	1. Diac y Triac 2. Scr, Scs, Gto, PUT, 3. Termistores 4. Varistores. 5. Diodos emisores de Luz. 6. Transistores de Efecto de Campo
7.	Fuentes de C D y Reguladores de voltaje
	1. Fuentes de CD unipolares 2. Fuentes de CD Bipolares 3. Reguladores de Voltaje integrados
8.	Amplificadores Operacionales
	1. Op. Amp 2. Op. Amp comparadores 3. Op. Amp. Sumadores
9.	Osciladores
	1. Oscilador Hartley, Collpitts, Corrimiento de fase 2. Osciladores de relajación

	3. Multivibradores 4. <i>Multivibrador 555</i>
10.	Filtros
	1. Filtros 2. Filtros Pasivos y Activos 3. Filtros Paso-alto y Paso-bajo 4. Filtros Rechaza Banda 5. Filtros Pasa Banda
11	Transductores
	1. Transductores de entrada 2. Transductores de salida 3. Aplicaciones de transductores

BIBLIOGRAFÍA

Dispositivos Electrónicos Floyd, Thomas

Limusa, Noriega Editores

Principios de electrónica. Malvino, McGraw-Hill

Circuitos Eléctricos y componentes Electrónicos

Boylestad,