



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 28 de Abril de 2010

Expte. N°: 8.225/07

RESD-EXA: N° 176/2010

VISTO:

La presentación realizada por el Lic. Nahuel Salvo, elevando para su aprobación el Programa y el Régimen de Regularidad de la asignatura "Sistemas y Señales I" para la carrera de Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006;

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa y el Régimen de Regularidad obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión favorable de la Comisión de Carrera correspondiente y del Departamento de Física;

Que, Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 24 aconseja aprobar el programa presentado;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)**

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad de la asignatura "Sistemas y Señales I" para la carrera de Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006, que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°: Hágase saber al Departamento de Física, a la Comisión de carrera de Tecnicatura Electrónica Universitaria, al Mag. Nahuel Salvo, al Departamento Archivo y Digesto, elévese copia al Consejo Directivo para su homologación y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO DUNBAR
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 176/2010 - Expte. N°: 8.225/07

Asignatura: SISTEMAS Y SEÑALES I

Carrera: Tecnicatura Electrónica Universitaria. Plan 2006

Profesores: Mag. Nahuel Salvo

Docentes Auxiliares: Dra. Silvana Flores Larsen, Ing. Humberto Barcena

PROGRAMA ANALÍTICO

TEMA I: Conceptos básicos - Principios de análisis de circuitos en corriente continua.

Sistema de Unidades. Tensión y Corriente. Potencia eléctrica. Elementos de un circuito: Activos y pasivos. Criterio internacional de signos. Asociación de elementos activos y pasivos. Topología de redes. Leyes de Kirchhoff. Métodos de análisis: Mallas, Nodos. Teoremas de Thévenin y Norton.

TEMA II: Análisis sinusoidal en estado estable.

Onda Sinusoidal. Generación. Fuentes sinusoidales. Características y definiciones de tensión y corriente sinusoidal. Desfasajes temporal y angular. Relaciones de Fase. Valores asociados: Valor Promedio, Valores efectivos (rms). Representación compleja de una magnitud sinusoidal: Números Complejos. Forma rectangular, polar. Raíces en el plano complejo. El concepto de Fasor. Derivada e integral de una magnitud sinusoidal. Respuesta sinusoidal de los elementos pasivos. Impedancia y admitancia compleja. Funciones periódicas y combinación de funciones periódicas.

TEMA III: Análisis de circuitos en estado sinusoidal.

Análisis de Nodos. Mallas. Teorema de Superposición. Teoremas de Thévenin y Norton. Potencia. Potencia en el dominio del tiempo. Potencia en estado estacionario sinusoidal. Potencia media (activa). Potencia reactiva. Potencia compleja. Factor de Potencia. Teorema de máxima Transferencia.

TEMA IV: Circuitos en CA serie y paralelo.

Elementos que almacenan energía. Ecuaciones. Circuitos RL, RC, RLC Serie y Paralelo sin fuentes. Ecuaciones que representan su comportamiento. Respuesta Natural de un circuito RLC Serie, Paralelo. Circuitos con fuentes, respuesta en frecuencia. Potencia. Resonancia Serie y Paralelo. Factor de Calidad (Q). Selectividad.

TEMA V: Sistemas trifásicos.

La generación de las redes trifásicas. La conexión estrella equilibrada. La conexión triángulo equilibrado. Cargas desequilibradas. Potencia trifásica: activa, reactiva, aparente, compleja, instantánea. Medición de potencia. Método de los dos watímetros. Watímetros digitales. Secuencia en el sistema trifásico. Su determinación.

TEMA VI: Circuitos acoplados Magnéticamente.

Campo Magnético. Inductancia Mutua. Consideraciones de Energía. El transformador lineal. El transformador ideal. El transformador de núcleo de hierro. Impedancia reflejada y potencia. Acoplamiento de impedancia. Circuito equivalente (transformador con núcleo de hierro). Consideraciones de frecuencia. Conexión en serie de bobinas mutuamente acopladas. Convención del punto. Tipos de transformadores. Transformadores con derivaciones. Aplicaciones.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 176/2010 - Expte. N°: 8.225/07

TEMA VII: Máquinas Rotativas.

Motor de Corriente Continua. Principio y descripción. Fundamentos de maquinas rotativa de corriente alterna. Generador de corriente alterna. Circuito equivalente. El campo giratorio. Motor de inducción trifásico y monofásico. Conversión de energía en accionamientos eléctricos.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- 1.- Principios básicos: Análisis de circuitos en corriente continua. Teoremas Thévenin, Norton
- 2.- Análisis Sinusoidal: Números complejos, Fasores
- 3.- Análisis Sinusoidal: Valores asociados: promedio, Rms.
- 4.- Análisis de circuitos en estado sinusoidal: Nodos, Mallas, Superposición.
- 5.- Circuitos en CA serie y paralelo: resonancia
- 6.- Sistemas Trifásicos
- 7.- Circuitos acoplados magnéticamente: Transformadores
- 8.- Maquinas Rotativas.

PROGRAMA PRÁCTICOS DE LABORATORIOS

Listado de Laboratorios:

Laboratorio 1: Señales periódicas: características

Laboratorio 2: Respuesta de un circuito RC y RLC

Laboratorio 3: Transformadores

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERIA - W. H. Hayt, J. Kemmerly - Mc Graw Hill
- ANÁLISIS BASICO DE CIRCUITOS ELECTRICOS - D. Johnson, J. Hilburn, J. Johnson, P. Scott - Prentice Hall
- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS - R. Boylestad - Prentice Hall
- INTRODUCCIÓN A LA TEORIA DE LOS CIRCUITOS LINEALES - T. Persichini - Manuales Eudeba
- CIRCUITOS EN INGENIERIA ELECTRICA - S. Hugh - Willey y Sons
- CIRCUITOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS - M. Sobrevila - Marymar
- CIRCUITOS ELECTRICOS - J. A. Edminster - Mc Graw Hill (Serie de Compendios Schaum)
- CIRCUITOS ELECTRICOS - Dorf, Svoboda (5ta edición) Alfaomega

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- CIRCUITOS ELECTRICOS - J. A. Edminster - Mc Graw Hill (Serie de Compendios Schaum)
- ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERIA - W. H. Hayt, J. Kemmerly - Mc Graw Hill.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-2- ...//

ANEXO I de la RESD-EXA: N° 176/2010 - Expte. N°: 8.225/07

- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS - R. Boylestad – Prentice Hall
- CIRCUITOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS - M. Sobrevila – Marymar
- INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS - R. Boylestad - Prentice Hall

REGIMEN DE REGULARIDAD

Se consideran dos evaluaciones parciales en el transcurso del dictado. La regularidad de la asignatura se alcanza cuando el alumno aprueba las dos evaluaciones o sus correspondientes recuperaciones con una calificación mínima de 60 sobre 100 puntos.

Además debe asistir en un 80% a las clases prácticas. La asistencia a las clases de laboratorio son obligatorias y estos deben ser aprobados presentando un informe de lo realizado.

Las clases teóricas no son obligatorias.

El incumplimiento de alguno de los requisitos anteriores coloca al alumno en la condición de Alumno Libre.

Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS