Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Departamento: Fisica
Area: Area V: Electronica y Microprocesadores

(Programa del año 2007)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 22/08/2007 15:11:09)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TEORIA DE CIRCUITOS	ING. ELECTRONICA	005/05	2	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GONDOLO, PIO NICOLAS	Prof. Responsable	P.ADJ SIM	10 Hs
BELARDINELLI, ROLANDO ELIO	Prof. Colaborador	A.1RA EXC	40 Hs
SEGURA	Responsable de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	2 Hs	2 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	14	84

IV - Fundamentación

Conocer las técnicas de resolución de circuitos, los parámetros de los cuadripolos, tanto en corriente continua como alterna, la teoría de los transitorios de primer y segundo orden, que sirven de apoyo a otras materias.

V - Objetivos

Adquirir experiencia en la resolución de circuitos, determinación de parámetros en corriente continua y en corriente alterna y análisis de transitorios de primer y segundo orden.Posibilitar el análisis y la síntesis de circuitos lineales bajo excitación de señales continuas y alternas.

VI - Contenidos

Bolilla 1: Corriente eléctrica: continua (constante , variable, pulsante) y alterna (periódica, no periódica) Formas de onda. Corriente alterna periódica: periodo y frecuencia. Valores instantáneo, máximo, pico a pico, valor medio, valor eficaz. Angulo de fase.

Bolilla 2: Elementos de circuito. Elementos activos y pasivos. Fuentes dependientes e independientes. Resistencia, bobina, condensador. Características fundamentales. Relación voltaje – corriente. Asociación serie y paralelo.

Bolilla 3: Circuitos eléctricos: Leyes de Kirchoff. Resolución de circuitos: Método de los voltajes de nodos. Método de

Millman. Transformaciones de fuentes. Teoremas de Norton, Thevenin, superposición, Máxima transferencia de potencia.

Bolilla 4: Transitorios en circuitos . Transitorios de primer orden. Circuitos RL y RC.Respuesta a un pulso de tensión o corriente. Respuesta natural. Respuesta a una función escalón.

Bolilla 5: Transitorios en circuitos . Transitorios de segundo orden. Circuito RLC. Respuesta natural y a una función escalón. Respuesta a una señal alterna sinusoidal. Amortiguamiento

Bolilla 6: Elementos de corriente alterna: R, L y C en corriente alterna. Impedancia. Diagramas de fase. Circuitos serie, paralelo, mixto. Impedancia, admitancia, reactancia. Potencia y factor de potencia. Resonancia. Resonancia en un circuito serie. Curva Universal de Resonancia. Ancho de banda. Resonancia en un circuito paralelo.

Bolilla 7: Resolución de circuitos en c.a.: Método de corrientes de nodos. Teoremas de Millman, Norton, Thevenin, superposición, máxima transferencia de potencia.

Bolilla 8: Cuadripolos: Parámetros característicos: de impedancias, de admitancias, de transmisión e híbridos. Conexión en cascada, en serie, paralelo.

Bolilla 9: Resolución de Circuitos mediante la Transformada de Laplace. Transformada de Laplace. Transformada de funciones. Transformadas operacionales. Transformada inversa. Desarrollo en Fracciones Parciales: funciones racionales propias, raíces reales y distintas, raíces distintas y complejas, raíces reales y repetidas o complejas y repetidas.

Bolilla 10: Filtros: Pasa- alto, pasa- bajo. Filtro pasa- bandas. Frecuencia de corte. Diagrama de Bode. Corrimiento de fase en la tensión de salida.Diagrama asintótico. Corrimiento de fase.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos Prácticos comprenden : Trabajo de Aula (Resolución de Problemas), Trabajo en Máquina (simulación con Multisim 2001) y Trabajo de laboratorio.
Trabajo de Aula: Se realizan 11 Actividades en total. En cada una de ellas se plantean problemas relacionados con los temas dados en teoría.
Trabajo en Máquina: Se simulan problemas resueltos en el aula verificando los resultados obtenidos .
También se realizan representaciones gráficas de algunos de los problemas resueltos en el aula a fin de analizar la respuesta.
Trabajo de Laboratorio: Se realizan cuatro prácticos de laboratorio que comprenden el manejo del osciloscopio para luego utilizarlo en distintos circuitos lineales durante el cuatrimestre.

VIII - Regimen de Aprobación

La Materia se APRUEBA mediante un EXAMEN FINAL, previa obtención de la regularidad en la misma La REGULARIDAD se obtiene aprobando:
Práctico de Aula: Debe asistir a por lo menos el 75% de las prácticas y aprobar tres parciales.
Trabajo de Máquina: Se aprueba mediante la presentación y aprobación de un informe sobre cada tarea realizada. Debe tener el 100% de las prácticas realizadas aprobadas.
Trabajo de Laboratorio: Se aprueba mediante la presentación y aprobación del 100% de las prácticas realizadas.

Respecto a las evaluaciones parciales: Se tomarán 4 (cuatro) y cada una de ellas tendrá una recuperación.
El puntaje mínimo para la aprobación de cada parcial es de 6 (seis) puntos. El alumno podrá tener una recuperación general de no aprobar los parciales o sus correspondientes recuperaciones.-

IX - Bibliografía Básica

[1] James W. Nilsson, Susan A. Riedel, “Circuitos eléctricos”. 6ta Edición. 2001.
[2] Boylestad, Robert., “Análisis Introductorio de Circuitos”. 8va Edición. 1997.
[3] Zakowicz Esteban, López Nieves. Apuntes de Teoría.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Análisis de Circuitos en Ingeniería William H. Hayt-Jack E. Kemmerly McGraw-Hill 1993
[2] Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería J. David Irwin Prentice-Hall Hispanoamericana,S.A. 1997
[3] Fundamentos de Circuitos Eléctricos J.R. Cogdell Pearson Education 1999
[4] Electric Circuits N. Lurch John Wiley y Sons. Inc. 1963
[5] Circuitos Eléctricos Edminister J.A. McGraw-Hill 1979

XI - Resumen de Objetivos

Adquirir experiencia en la resolución de circuitos eléctricos lineales, determinación de parámetros en corriente continua y en corriente alterna y análisis de transitorios de primer y segundo orden.Análisis y síntesis circuitales bajo excitación de continua y alterna.

XII - Resumen del Programa

Circuitos de Corriente continua y alterna. Teoremas Básicos de Circuitos Lineales. Transitorios de primer y segundo orden. Cuadripolos. Aplicación de la Transformada de Laplace. Filtros Pasivos.-

XIII - Imprevistos

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	