Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2007)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ingenieria y Ciencias Economicas y Sociales **(Presentado el 14/02/2008 12:46:19)**
Departamento: Ingenieria
Area: Electronica y Control

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Análisis de las Señales y Sistemas	Ing. Electronica	7/02	3	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MIRO, ANTONIO MARCELO FRAN	Prof. Responsable	P.ASO EXC	40 Hs
OVIEDO, OSVALDO RUBEN	Responsable de Práctico	A.1RA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
0 Hs	2 Hs	3 Hs	0 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2007	15/06/2007	15	75

IV - Fundamentación

Esta asignatura aporta los conocimientos basicos de analisis y procesamiento de señales continuas y discretas, basicos para el desarrollo de sistemas de control.

V - Objetivos

Brindar al alumno los conocimientos relacionados con la descripción cualitativa y cuantitativa de señales y sistemas, sus modelos matemáticos, la determinación experimental de sus parametros y la aplicación de los conceptos teóricos del programa de modulación, filtrado y muestreo de señales y sistemas realimentados

VI - Contenidos

Tema 1

Señales de tiempo continuo y discreto. Ejemplos y representación matemática. Señales de energia y potencia

Transformación de la variable independiente. Ejemplos. Señales periódicas

Señales sinusoidales y exponenciales de tiempo continuo y discreto

Funcion impulso y funcion muestra unitario

Sistemas de tiempo continuo y discreto. Ejemplos. Interconexión de sistemas

Propiedades basicas de sistemas. Sistemas con y sin memoria. Causalidad. Estabilidad. Invariancia en el tiempo. Linealidad

Tema 2

Sistemas lineales invariantes en el tiempo.

Sistemas LIT de tiempo discreto. Suma de convolucion. Representación

Sistemas LIT de tiempo continuo. Integral de convolucion . Estabilidad en el dominio del tiempo

Sistemas LIT causales descritos por ecuaciones diferenciales y en diferencias. Representación mediante diagramas de bloque de sistemas de primer orden descritos por ecuaciones diferenciales y en diferencias
Tema 3
Representación de señales periódicas mediante series de Fourier
La respuesta de sistemas LIT a exponenciales complejas
Convergencia de las series de Fourier
Filtros
Ejemplos de filtros de tiempo continuo descritos por ecuaciones diferenciales
Filtros pasa-bajo RC
Ejemplos de filtros de tiempo discreto descritos por ecuaciones en diferencias
Tema 4
Representación de magnitud y fase de la transformada de Fourier
Graficas de Bode
Sistemas de tiempo continuo de primer y segundo orden
Graficas de Bode para respuesta en frecuencia
Ejemplos de análisis en el dominio del tiempo
Análisis del sistema de suspensión de un automóvil
Filtros recursivos y no recursivos
Tema 5
Representación de señales no periódicas
La transformada de Fourier. Convergencia
Ejemplos
La transformada de Fourier de señales periódicas
Propiedades de convolucion y multiplicación
Tema 6
Teorema del muestreo
Tren de impulsos
Muestreo con un extrapolador de orden cero
Tema 7
Modulación de amplitud exponencial y sinusoidal como señales portadoras y con un tren de impulso como señal portadora
Tema 8
Transformada de Laplace
Algunos pares de transformadas de Laplace
Teoremas de valor final y valor inicial
Filtros Butterworth
Solucion de ecuaciones diferenciales utilizando transformadas de Laplace
Tema 9
Transformada Z
Region de convergencia
Algunos pares de transformadas Z
Estabilidad
Tema 10
Sistemas lineales realimentados
Aplicaciones

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se realizan trabajos practicos por unidad teorica dictada. Al final del cuatrimestre los alumnos deben presentar un trabajo integrador elegido por ellos, y exponerlo.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones de Regularidad
Aprobar dos evaluaciones parciales en la primera o segunda instancia

Presentar la carpeta de trabajos prácticos
Aprobar el trabajo final integrador

Condiciones de aprobación
Alumnos regulares: Aprobar el examen final que consta de una parte escrita y otra oral
Alumnos libres: Aprobar el examen final que consta de una parte escrita excluyente y de otra oral

IX - Bibliografía Básica

[1] Signals and Systems – Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid Nawab
[2] Señales y sistemas- Meode y Dillon
[3] Señales y sistemas lineales- Gobel Roberts

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Brindar al alumno los conocimientos relacionados con la descripción cualitativa y cuantitativa de señales y sistemas, sus modelos matemáticos, la determinación experimental de sus parametros y la aplicación de los conceptos teóricos del programa de modulación, filtrado y muestreo de señales y sistemas realimentados

XII - Resumen del Programa

Tema 1. Señales de tiempo continuo y discreto.
Tema 2. Sistemas lineales invariantes en el tiempo.
Tema 3. Representación de señales periódicas mediante series de Fourier
Tema 4. Representación de magnitud y fase de la transformada de Fourier Graficas de Bode
Tema 5. Representación de señales no periódicas
Tema 6. Teorema del muestreo
Tema 7. Modulación de amplitud exponencial y sinusoidal
Tema 8. Transformada de Laplace
Tema 9. Transformada Z
Tema 10. Sistemas lineales realimentados

XIII - Imprevistos

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