



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
 Departamento: Ingeniería
 Area: Electrónica

(Programa del año 2018)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 13/06/2018 12:32:50)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Análisis de las Señales y Sistemas	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	19/12 -Mod. 17/15	2018	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MAGALDI, GUILLERMO LUCIANO	Prof. Responsable	JTP Exc	40 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	2 Hs	1 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2018	22/06/2018	15	75

IV - Fundamentación

Esta asignatura aporta los conocimientos básicos de señales continuas y discretas para el desarrollo de sistemas de control y el diseño/análisis de procesadores de señales.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

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

VI - Contenidos

Unidad N°1: Señales y sistemas.

-Señales continuas y discretas. Representación. Propiedades de señales. Transformaciones.

-Tipos de señales: exponencial, pulso, escalón, impulso.

-Sistemas continuos y discretos.

-Propiedades básicas de sistemas: con y sin memorias, causalidad, estabilidad, entre otras.

Unidad N°2: Sistemas lineales invariantes en el tiempo (SLIT).

-SLIT discretos: Suma de convolución. Representación y respuesta al impulso.

- SLIT continuos: Integral de convolución. Representación y respuesta al impulso.
- Propiedades de SLIT.
- SLIT representados por ecuaciones diferenciales y en diferencias. Utilización de los diagramas en bloques.

Unidad N°3: Análisis de Fourier de señales y sistemas continuos.

-Respuesta de SLIT a exponenciales complejas.

- Representación de señales periódicas por serie de Fourier. Convergencia y propiedades
- Representación de señales aperiódicas por serie de Fourier: la transformada continua de Fourier. Propiedades
- Respuesta en frecuencia de sistemas caracterizados por ecuaciones diferenciales a coeficientes Constantes.

Unidad N°4: Análisis de Fourier de señales y sistemas discretos.

-Respuesta de SLIT a exponenciales complejas.

- Representación de señales periódicas por serie de Fourier. Propiedades
- Representación de señales aperiódicas por serie de Fourier: la transformada de Fourier en tiempo discreto. Propiedades
- Respuesta en frecuencia de sistemas caracterizados por ecuaciones diferenciales a coeficientes Constantes.

Unidad N°5: Caracterización y muestreo en señales y sistemas.

-Filtrado. Ejemplos de filtros continuos y discretos.

- Representación de magnitud y fase de la serie de Fourier y de respuesta en frecuencia de SLIT. Diagrama de Bode
- Representación de una señal continua mediante sus muestras. Teorema del muestreo.
- Interpolación. Submuestreo o Traslape.
- Procesamiento discreto de señales continuas.
- Muestreo de señales discretas

Unidad N°6: Transformada de Laplace y modelado de sistemas.

-La transformada de Laplace. Región de convergencia. Propiedades.

- La transformada Inversa de Laplace.
- Análisis de sistemas por Transformada de Laplace. Diagramas de polos y ceros.
- Transformada unilateral de Laplace.
- Introducción al modelado de sistemas. Relación de ecuaciones integro-diferenciales y transformada de Laplace. Representación por diagramas en bloques. Función de transferencia.

Unidad N°7: Transformada z.

- La transformada z. Región de convergencia. Propiedades.
- La transformada Inversa de Laplace.
- Análisis de sistemas por Transformada de Laplace. Representación por diagrama en bloques
- Transformada unilateral Z.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se realizan trabajos prácticos por unidad teórica dictada. Los mismos consisten en ejercicios de aula que involucran

VIII - Regimen de Aprobación

METODOLOGÍA DE DICTADO Y APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍA: se dictarán clases teóricas un día a la semana seguida de otra clase de carácter práctico donde los alumnos afianzaran los conocimientos teóricos a partir de la realización de prácticos de aula y laboratorio que incluyen simulación mediante PC.

REGIMEN DE REGULARIDAD:

Para alcanzar la regularidad se deberá:

- Aprobar todos los TP's que incluyen la entrega de una carpeta de TPs
- Aprobar los dos parciales o sus respectivos recuperatorios.

CONDICIONES PARA APROBACIÓN EL CURSO:

Aprobación de un examen oral que incluye dos temas a elección del profesor en el día de examen prefijado

Régimen de aprobación con examen final para Alumnos Libres: se deberá rendir un examen escrito que consta de ejercicios prácticos. Posteriormente se tomará un examen oral que consta de dos temas seleccionados de las unidades del programa

IX - Bibliografía Básica

[1] Signals & System 2° edition; Alan Oppenheim-Alan Willsky; Prentice Hall.

[2] Señales y sistemas – Modelos y Comportamiento- Meode y Dillon- Addison-wesley Iberoamericana.

X - Bibliografía Complementaria

[1] Tratamiento de Señales en tiempo Discreto 2° edición; Alan Oppenheim-Ronald Schafer; Prentice Hall.

[2] Tratamiento digital de señales 3° edición; John Proakis-Dimitris Manolakis; Prentice Hall.

[3] Análisis de Redes 3° edición; Van Valkenburg; Limusa Noriega Editores.

[4] Sistemas y Circuitos Digitales y Analógicos edición 1989; Athanasios Papoulis-Miquel i Salvans.

[5] Circuitos Ingeniería, conceptos y análisis de circuitos eléctricos lineales; Bruce Carlson; Thomson Learning.

[6] Fundamentos de señales y sistemas usando la Web y MATLAB. Edward W. Kamen y Bonnie S. Heck. 3a. ed. / México : Pearson Educación, 2008

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

Unidad N°1: Señales y sistemas. Propiedades

Unidad N°2: Sistemas lineales invariantes en el tiempo (SLIT). Convolucion. Representacion

Unidad N°3: Análisis de Fourier de señales y sistemas continuos. Representacion

Unidad N°4: Análisis de Fourier de señales y sistemas discretos. Reprsentacion

Unidad N°5: Caracterización y muestreo en señales y sistemas. Filtrado. Muestreo

Unidad N°6: Transformada de Laplace y modelado de sistemas

Unidad N°7: Transformada

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

--

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