

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

MUESTREO Y PROCESAMIENTO DIGITAL

- 1) **Nombre de la asignatura:** Muestreo y Procesamiento Digital
- 2) **Materia:** Fundamentos de Ingeniería Eléctrica
- 3) **Créditos:** 12

4) **Objetivos de la asignatura:** El principal objetivo del curso es dar al estudiante los conceptos de análisis espectral, muestreo y procesos estocásticos.

Para ello se desarrolla el análisis de Fourier para señales analógicas y discretas, el teorema del muestreo, la simulación de sistemas analógicos por sistemas digitales y los conceptos básicos de procesos estocásticos.

También se hace una introducción al diseño de filtros digitales.

5) **Metodología de enseñanza:**

Curso semestral con 45 horas de teórico y 30 horas de ejercicios.

Se recomienda fuertemente cursar simultáneamente la asignatura “Taller de Filtros Digitales” que cumple la función de laboratorio de simulación en computadora del presente curso pero que tiene cupo. Si se dispusiera de los recursos necesarios sería muy conveniente que este taller fuera obligatorio e integrado a la asignatura como su laboratorio.

6) **Temario**

1. **Introducción del concepto de señales y sistemas.**
Variable continua y discreta.
Sistemas lineales e invariantes en el tiempo. Respuesta Frecuencial.
2. **Análisis de Fourier de señales analógicas y discretas:**
Transformada de Fourier Discreta en el Tiempo (DTFT)
Transformada de Fourier (TF)
Series de Fourier (SF)
Transformada Discreta de Fourier (DFT).
Transformada rápida de Fourier (FFT)
3. **Muestreo**
Teorema de muestreo.
Solapamiento.
Muestreo en frecuencia.
4. **Simulación de sistemas analógicos**
5. **Procesos estocásticos**

7) **Bibliografía**

Texto del curso:

Roberts, Richard Digital Signal Processing (Addison Wesley Publishing Co.)

Bibliografía complementaria;

Oppenheim & Schafer Discrete-Time Signal Processing (Prentice-Hall International Editions)

Oppenheim & Schafer Digital Signal Processing (Prentice-Hall International Editions)

Antoniou, Andreas Digital filters: analysis and design McGraw-Hill Book Co.
00000000000000000000000000000000

8) **Conocimientos previos exigidos y recomendados**

Exigidos:

Variable compleja

Probabilidad

Análisis de sistemas lineales

Transformada de Fourier

Cupos

No tiene cupo

Aprobado por el consejo de facultad de fecha 3/2/2000 por expediente 90.814