Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2016)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales **(Presentado el 11/08/2016 16:13:24)**
Departamento: Fisica
Area: Area V: Electronica y Microprocesadores

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TELECOMUNICACIONES	TEC.UNIV.TELEC.	16/13	2016	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
KIESSLING DURAN, ROBERTO ANIBA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CACACE, RAUL SANTIAGO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2016	18/11/2016	15	90

IV - Fundamentación

Esta asignatura, correspondiente al segundo año de la Tecnicatura Universitaria en Telecomunicaciones, pretende introducir los fundamentos de las comunicaciones electrónicas y sus aplicaciones en sistemas de comunicaciones. Se presentan los conceptos mediante el uso de software de modelado y simulación, en forma interactiva combinando teoría y práctica.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso los alumnos deberán haber adquirido conocimientos teóricos y prácticos sobre las
partes componentes de sistemas de telecomunicaciones, las técnicas de comunicaciones analógicas y digitales y su utilización en sistemas actuales de telecomunicaciones.

VI - Contenidos

Tema 1 - Conceptos Generales

Breve historia de las comunicaciones. Fuente/destino, mensaje, transmisor/ receptor, codificación/decodificación, portadora, modulación/ demodulación, multiplexión/demultiplexión, medios, ruido, interferencias. Repaso matemático.

Tema 2 - Teoría de la Información y Ruido

Probabilidades, sistemas estocásticos, entropía, canal de comunicaciones, ruido, SNR, QoS (MOS), BER, PER

Tema 3 - Comunicaciones Analógicas en Banda Base

Señales típicas de banda base. Medios de transmisión: atenuación, ruido, diafonía, ancho de banda.

Tema 4 - Comunicaciones Analógicas - Modulación lineal
Modulación de amplitud (AM), doble banda lateral con portadora suprimida (DSB-SC), de banda lateral vestigial (VSB), de banda lateral única (SSB). Traslación en frecuencia. Multiplexación por división de frecuencia (FDM). Aplicaciones de la modulación lineal

Tema 5 - Comunicaciones Analógicas - Modulación Angular
Modulación de fase (PM), de frecuencia (FM), relación señal-ruido. Aplicaciones de la modulación angular

Tema 6 - Comunicaciones Digitales en Banda Base
Muestreo, cuantización, filtro anti-aliasing. Modulación de amplitud de pulso (PAM), por duración de pulso (PDM), por posición de pulso (PPM), por codificación de pulsos (PCM), muestreo no uniforme, Ley A y Ley µ,codificación, códigos de línea, codificación diferencial, PCM de modulación delta adaptativa. Transmisión digital en banda-base. Transmisión de pulsos, interferencia inter-símbolos, diafonía. Patrones de ojos. Usos prácticos.

Tema 7 - Comunicaciones Digitales en Banda Pasante
Transmisión Digital en Pasa-Banda, Modulación digital de amplitud, por manipulación encendido-apagado (OOK), por desplazamiento de frecuencia (FSK), por desplazamiento de fase (PSK, BPSK, QPSK), de amplitud en cuadratura (QAM), Modulación Spread-Spectrum. Aplicaciones actuales de las modulaciones digitales.

Tema 8 - Internet y la convergencia en las Telecomunicaciones
Tecnologías de straming: VoIP, Vídeo bajo demanda, Videoconferencia, Teletrabajo, Cloud Computing. Requisitos de los enlaces.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 1 - Conceptos Generales
Trabajo Práctico 2 - Teoría de la Información y Ruido
Trabajo Práctico 3 - Comunicaciones Analógicas en Banda Base
Trabajo Práctico 4 - Comunicaciones Analógicas - Modulación lineal: AM, DSB-SC, SSB, VSB, FDM, aplicaciones
Trabajo Práctico 5 - Comunicaciones Analógicas - Modulación Angular: FM, PM, aplicaciones
Trabajo Práctico 6 - Comunicaciones Digitales en Banda Base: Muestreo, cuantización, filtro anti-aliasing, códigos de linea, usos prácticos.
Trabajo Práctico 7 - Comunicaciones Digitales en Banda Pasante: OOK,FSK,PSK, QAM, Modulación Spread-Spectrum. Aplicaciones
Trabajo Práctico 8 - Internet y la convergencia en las Telecomunicaciones: captura y análisis de stramings

VIII - Regimen de Aprobación

Para la obtención de la regularidad es necesaria:
* La aprobación del 100% de los prácticos de laboratorio. Se pueden recuperar 3 prácticos.
* La aprobación del 100% de los exámenes parciales. Se tomarán 2 exámenes parciales. Cada parcial puede ser recuperado en dos oportunidades.
* La aprobación de la materia se obtiene superando un examen final frente a un tribunal examinador, o mediante la presentación de un proyecto integrador.

IX - Bibliografía Básica

[1] Sistemas de Comunicaciones Digitales y Analogicas, Leon Couch ,7ma Ed. Pearson, 2008
[2] Apuntes de las asignaturas "Comunicaciones I y II" para Ingeniería Electrónica O.S.D., Ing. Alfredo Debattista.
[3] Enciclopedia de la Electronica Ingenieria Y Tecnica - Volumen 6 - Décima Parte: Comunicaciones, p. 1435-1672, Charles Belove, Oceano/Centrum, 1990

X - Bibliografia Complementaria

[1] Sistemas de Comunicaciones – A. Bruce Carlson- 4ta Ed. Pearson, 2004

[2] Sistemas de Comunicaciones Electrónicas – Wayne Tomasi – 4ta Ed. Prentice Hall, 2003

XI - Resumen de Objetivos

• Partes componentes de sistemas de telecomunicaciones,
• Técnicas de comunicaciones analógicas y digitales
• Sistemas actuales de telecomunicaciones.

XII - Resumen del Programa

Historia de las comunicaciones, Conceptos básicos de telecomunicaciones, Teoría de la Información y Ruido, Comunicaciones Analógicas, Comunicaciones Digitales, Sistemas de Telecomunicaciones

XIII - Imprevistos

--

XIV - Otros

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