



Sistemas de Alta Frecuencia

ASIGNATURA: SISTEMAS DE ALTA FRECUENCIA

DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES

CREDITOS ASIGNADOS: 10

horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

Vicent M. Rodrigo Peñarrocha

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Vicent M. Rodrigo Peñarrocha

Javier Martí Sendra

PREREQUISITOS

1.- Campos Electromagnéticos

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se analizan los parámetros básicos que caracterizan cualquier sistema de radiocomunicación. Para ello se estudian los elementos que componen un sistema via radio, tales como antenas, líneas de transmisión, dispositivos de alta frecuencia, etc. También se modelan los diferentes fenómenos de propagación que aparecen en los enlaces por radio.

Por último, se estudia un servicio de transmisión por radio que englobe todos los bloques que han aparecido a lo largo de la asignatura, así como los métodos de medida de los parámetros básicos de un sistema de comunicación.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.- Introducción.
- 2.- Antenas.
- 3.- Ruido.
- 4.- Propagación.
- 5.- Comunicaciones espaciales.
- 6.- Líneas de Transmisión.
- 7.- Circuitos Pasivos de radiofrecuencia y microondas.
- 8.- Circuitos Activos de radiofrecuencia y microondas.
- 9.- Emisores y Receptores.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Se realizarán entre otras las siguientes prácticas:

- 1.- Medida de parámetros de antenas. Se mide el diagrama de radiación y la ganancia de varios tipos de antenas: bocina exponencial, reflector parabólico y antena impresa microstrip.
- 2.- Medida de canales de TV. Se miden las intensidades de campo de varios canales de TV y se

caracteriza una antena Yagi-Uda.

3.- Medida y adaptación de impedancias en guía.

4.- Simulación de la propagación en líneas de transmisión.

5.- Diseño de una instalación de antena colectiva.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- "Radio Wave Propagation and Antennas", J. Griffiths. Ed. Prentice-Hall International, 1987.
- 2.- "Microwave Components and Systems", K.F. Sander. Ed. Addison-Wesley Publishing Company.
- 3.- "Antenna Theory: Analysis and Design", C. Balanis. Ed. John Wiley, 1982.



Antenas

ASIGNATURA: ANTENAS
DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES
CREDITOS ASIGNADOS: 10
horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

Miguel Ferrando Bataller

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Miguel Ferrando Bataller
Alejandro Valero Nogueira

PRERREQUISITOS

- 1.- Campos Electromagnéticos
- 2.- Radiocomunicaciones

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento de las técnicas de análisis y diseño de Antenas.
- Descripción de los tipos de antenas más importantes y de los modelos teóricos asociados.
- Introducción a las técnicas de medidas de antenas.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.- Introducción.
- 2.- Parámetros fundamentales de las Antenas.
- 3.- Fundamentos de Radiación
- 4.- Antenas Elementales.
- 5.- Agrupaciones de Antenas.
- 6.- Radiación de las Antenas Lineales.
- 7.- Impedancia de las Antenas Lineales.
- 8.- Teoría de Antenas de Apertura.
- 9.- Ranuras.
- 10.- Bocinas.
- 11.- Reflectores y Lentes.
- 12.- Antenas de Banda Ancha y Onda Progresiva.
- 13.- Síntesis de Antenas.
- 14.- Medidas de Antenas.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

- Se realizarán prácticas de laboratorio que demuestren los fenómenos básicos vistos en teoría:
- Medidas de polarización.
 - Agrupaciones de antenas.

- Medida de la distribución de corrientes de antenas lineales.
 - Medidas en campo próximo de un paraholoide.
- Se simularán mediante técnicas numéricas problemas de arrays y aperturas.

BIBLIOGRAFIA

- "Antenna Theory, Analysis and Design", C.A. Balanis. Prentice-Hall International Editions.
 - "Antenna Theory and Design", W.L. Stutzman. John Wiley, New York, 1981.
 - "Antennas and Radiowave Propagation", R.E. Collin. McGraw-Hill Book Company, 1985.
-



Página Principal Web Teleco



Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos

ASIGNATURA: ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS.
DEPARTAMENTO: INGENIERIA DE SISTEMAS, COMPUTADORES Y AUTOMATICA.

CREDITOS ASIGNADOS: 10

horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

Julio Pons Terol.

PROFESORES DE LA ASIGNATURA:

Julio Pons Terol.

PRERREQUISITOS

- 1.-Programación.
- 2.-Electrónica digital.
- 3.-Fundamentos de computadores.
- 4.-Sistemas electrónicos digitales.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Revisar a fondo la estructura interna de los computadores.
Aplicar los conocimientos sobre los principales bloques constituyentes de los computadores en la construcción de arquitecturas avanzadas.
Comprender el concepto de Arquitectura, conociendo las principales alternativas.
Conocer y comprender las principales arquitecturas para procesamiento de señal.
Comprender los concepto básicos de los sistemas operativos, tanto desde el punto de vista de usuario como de programador.
Conocer los diferentes modelos de S.O. existentes.
Comprender los mecanismos de gestión del procesador, memoria y entrada-salida.
Comprender los principales básicos y campos de aplicación de los sistemas operativos distribuidos.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.-Repaso de la organización general del computador.
- 2.-Concepto de arquitectura.
- 3.-Arquitecturas para procesamiento de señal.
- 4.-Procesadores segmentados. Filosofía RISC.
- 5.-Procesadores en Array.
- 6.-Multiprocesadores y multicomputadores.
- 7.-Procesadores en Array.
- 8.-Multiprocesadores Sistólicos.
- 9.-Conceptos básicos y visión de usuario de un S.O.

- 10.-Gestión del procesador y modelos de S.O.
- 11.-Gestión de la memoria.
- 12.-Gestión de la E/S (I): manejadores de dispositivo.
- 13.-Gestión de la E/S (II): el sistema de ficheros.
- 14.-Introducción a los sistemas operativos distribuidos.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

El primer bloque de prácticas se realizará sobre un paquete de programas de simulación sobre PC'S expresamente diseñado para prácticas, mediante el cual se simula el comportamiento de sistemas multiprocesadores

Posteriormente se realizará una práctica sobre un multiprocesador real.

El último bloque de prácticas se realizará sobre el sistema operativo MINIX, sobre PC's.

BIBLIOGRAFIA

- ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS Y PROCESAMIENTO PARALELO

Hwang K., Briggs F.A. (1987)

McGraw-Hill

- SISTEMAS OPERATIVOS: DISEÑO E IMPLEMENTACION

Tanenbaum A.S. (1988)

Prentice-Hall



Página Principal Web Teleco



Circuitos Microelectrónicos

ASIGNATURA: CIRCUITOS MICROELECTRONICOS
DEPARTAMENTO: INGENIERIA ELECTRONICA
CREDITOS ASIGNADOS: 12,5
horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 2

PROFESOR RESPONSABLE:

Miguel Angel Larrea Torres.

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Miguel Angel Larrea Torres.
José Luis Marín Galán

PRERREQUISITOS

- 1.-Electrónica analógica.
- 2.-Electrónica digital.
- 3.-Tecnología de materiales y fabricación electrónica.
- 4.-Microelectrónica.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Familiarizar al alumno con las técnicas de diseño electrónico asistido por ordenador a nivel de W.S., tanto en aplicaciones analógicas como digitales. Ejercitándose en el manejo del EDGE 2.1 y de los simuladores SPICE y SILOS.

Aplicación al diseño de subsistemas analógico y digital sencillos.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.-Modelización de dispositivos MOS.
- 2.-Tecnología de fabricación CMOS.
- 3.-Caracterización de circuitos CMOS.
- 4.-Sistemas y métodos de diseño a la demanda (Full Custom)
- 5.-Edición del Layout.
- 6.-Diseño testeable de subsistemas digitales CMOS.
- 7.-Diseño de subsistemas analógicos CMOS.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Familiarización del alumno con el SW de diseño Full-Custom EDGE 2.1: entorno del esquemático, Edición del Layout, Técnicas de verificación física, simulación eléctrica (SPICE) y lógico-Temporal (SILOS).

Aplicaciones analógicas y digitales sencillas.

BIBLIOGRAFIA

- BASIC VLSI DESIGN-SYSTEM & CIRCUITS

Pucknell, D. Eshraghian, K.

Prentice Hall, 1988

- DESIGN OF MOS VLSI CIRCUITS FOR TELECOMMUNICATIONS

Tsividts, Y., Antognetti, P.

Prentice-Hall, 1985

- INTRODUCTION TO VLSI SYSTEMS

McAd, C. y Conway, L.

Addison-Wesley Publishing, Co. 1980.



Diseño de Circuitos Electrónicos

ASIGNATURA: DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS

DEPARTAMENTO: INGENIERIA ELECTRONICA

CREDITOS ASIGNADOS: 5

horas semanales: teoría y problemas 1 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

Antonio Arnau Vives.

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Antonio Arnau Vives.

Francisco Mora Mas

PRERREQUISITOS

- 1.-Componentes electrónicos.
- 2.-Teoría de Circuitos.
- 3.-Electrónica Analógica y Digital.
- 4.-Teoría de la Comunicación.
- 5.-Radiocomunicaciones.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Conocimiento electrónico de los sistemas de comunicaciones.

El objetivo fundamental de la asignatura es que los alumnos adquieran el suficiente bagaje teórico-práctico para diseñar y realizar cualquiera de los sistemas fundamentales empleados en comunicaciones.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.-Planteamiento de la asignatura y repaso de conceptos básicos.
- 2.-Aspectos importantes relacionados con los componentes activos.
- 3.-Redes selectivas y de acoplamiento.
- 4.-Amplificadores de pequeña señal.
- 5.-Osciladores.
- 6.-Bucles de enganche de fase (PLL'S).
- 7.-Multiplicadores.
- 8.-Mezcladores y conversores.
- 9.-Modulares y Demodulares.
- 10.-Amplificación de potencia.
- 11.-Circuitos convertidos = A/D y D/A. Aplicaciones.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Al final de cada tema se propondrán al alumno montajes prácticos a experimentar y diseñar. De esta forma, el alumno habrá llevado a cabo diseños y realización práctica de la mayoría de los sistemas

electrónicos de comunicaciones estudiados en el temario.

BIBLIOGRAFIA

MODERN COMMUNICATION CIRCUITS.

J. Smith

Ed. McGraw-Hill.

COMMUNICATION CIRCUITS, ANALYSIS AND DESIGN.

K. Clarkik, D. Hess

APUNTES DE LA ASIGNATURA.

J.M. Ferrero, A. Arnau.



Instrumentación Electrónica II

ASIGNATURA: INSTRUMENTACION ELECTRONICA II

DEPARTAMENTO: INGENIERIA ELECTRONICA

CREDITOS ASIGNADOS: 15

horas semanales: teoría y problemas 4 prácticas 2

PROFESOR RESPONSABLE:

José María Andrés Teruel

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

José María Andrés Teruel

Héctor García Miquel

PRERREQUISITOS

- 1.-Electrónica Analógica.
- 2.-Instrumentación Electrónica I.
- 3.-Campos y Ondas.
- 4.-Sistemas Electrónicos.
- 5.-Teoría de la Comunicación.
- 6.- Electrónica de Potencia.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Un bloque de la asignatura corresponde al estudio de los principios físicos de funcionamiento, construcción, características, acondicionamiento y circuitos de aplicación de los transductores más usuales. Seguidamente se aborda los sistemas de medida de potencia y energía en baja frecuencia, desde el punto de vista analógico y digital. Los sistemas de medida en baja y media frecuencia que se utilizan para la medida de componentes eléctricos y electrónicos. En el campo de la electrónica y las comunicaciones se analizan con amplitud los equipos que permiten generar y medir los parámetros de las señales, así como la caracterización de circuitos en un amplio margen de frecuencias, completándose la formación con un tema dedicado a las técnicas de medida de potencia en radiofrecuencia. La compatibilidad electromagnética es abordada de modo que el alumno tenga una visión de conjunto de la problemática, su medida y soluciones. El control de instrumentos por ordenador permite al alumno el tener las bases para la realización en el laboratorio

TEMARIO RESUMIDO

- 1.-Transductores, Acondicionadores de Señal y aplicaciones.
- 2.-Técnicas e instrumentos de medida de potencia y energía eléctrica en baja frecuencia.
- 3.- Técnicas e instrumentos de medida de características en frecuencia de componentes.
- 4.- Analizadores de señal.
- 5.- Medida de potencia en radiofrecuencia.
- 6.- Compatibilidad electromagnética EMC.
- 7.- Interfases para instrumentación controlada por ordenador.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Las prácticas son, aproximadamente un 50% dirigidas y un 50% de diseño.

Las prácticas dirigidas consistirán en el manejo de los instrumentos del laboratorio y verificación de las características de equipos y sistemas de comunicación. En las prácticas de diseño se realizará el montaje y verificación de circuitos propuestos por los profesores de la asignatura.

BIBLIOGRAFIA

- Ramón Pallás, Transductores y acondicionadores de señal. Marcombo, 1989.
- Serie Mundo Electrónico. Transductores y medidores electrónicos. Marcombo, 1983.
- Andrés M. Karck, Fundamentos de metrología eléctrica. Tomo II. Potencia y Energía. Marcombo, 1977B.
- A. Gregory. "Instrumentación eléctrica y sistemas de medida". Ed. Gustavo Gili, 1984.
- M. Cubero Enrici, Análisis espectral. Teoría y aplicaciones. Paraninfo, 1991.
- Oliver, Electronic measurements and instrumentation. McGraw Hill.
- Josep Balcells y otros, Interferencias electromagnéticas en sistemas electrónicos. Marcombo 1992.
- Alloca, Electronic Instrumentation. Reston P.C.



Líneas de Transmisión

ASIGNATURA: LINEAS DE TRANSMISION

DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES

CREDITOS ASIGNADOS: 7,5

horas semanales: teoría y problemas 2 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

José Capmany Francoy

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

José Capmany Francoy

Joaquín Cascón López

Daniel Pastor Abellán

PRERREQUISITOS

- 1.- Campos Electromagnéticos
- 2.- Sistemas y Servicios de Telecomunicación
- 3.- Teoría de la Comunicación

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la asignatura son dos. Por una parte, dotar al alumno de los conocimientos de un sistemas de Comunicaciones Ópticas. Por otra, aprovechar dichos conocimientos para introducir al alumno en los fundamentos y técnicas de diseño de sistemas de Comunicaciones Ópticas.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.- Introducción a las Comunicaciones Ópticas.
- 2.- Dispositivos:
 - Fibras ópticas.
 - Fuentes y Transmisores.
 - Detectores y Receptores.
- 3.- Sistemas:
 - Diseño de sistemas.
 - Sistemas coherentes.
 - Multicanal.
 - Amplificadores ópticos.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Las prácticas que se realizarán pueden englobarse en dos grupos.

El primero consta de una serie de prácticas de caracterización individual de los componentes de un enlace de Fibra Óptica, Medida de la atenuación de la fibra, de su apertura numérica, Medida de Láseres, conectores, etc.

El segundo grupo incluye prácticas con el sistema ya ensamblado, Transmisión de señales vocales,

transmisión de datos y Multiplexación por división de longitud de onda.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- "Fiber Optic communication systems" John Wiley & Sons, Inc. 1992.
- 2.- "Optical Fiber Communications" McGraw-Hill, New York, 1983, 2nd. ed. 1991.
- 3.- "Optical Fiber Communications", J. M. Senior, Ed. Prentice-Hall.



Medios de Transmisión

ASIGNATURA: MEDIOS DE TRANSMISION
DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES
CREDITOS ASIGNADOS: 7,5
horas semanales: teoría y problemas 2 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

José Capmany Francoy

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

José Capmany Francoy

PRERREQUISITOS

- 1.- Campos Electromagnéticos
- 2.- Sistemas y Servicios de Telecomunicación
- 3.- Teoría de la Comunicación

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es que el alumno comprenda los fundamentos físicos de la generación, transmisión, control y detección de la radiación eletromagnética en la porción del espectro correspondiente a las frecuencias ópticas. Para ello se introducirán diversas técnicas de análisis de propagación de señales electromagnéticas y se considerará su aplicación al diseño de los diferentes componentes fotónicos de los sistemas de Comunicaciones Ópticas. Dada la pertenencia de la asignatura a la especialidad de Electrónica se incidirá de forma especial en el diseño de los componentes desde el punto de vista de la Teoría de la Señal (no tecnológico), más que en el diseño de sistemas completos.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.- Introducción. Ecuaciones de Maxwell en Fotónica. Principio de incertidumbre. Medios isótropos y anisótropos. Coherencia.
- 2.- Propagación de rayos en medios ópticos.
- 3.- Haces Gaussianos.
- 4.- Propagación de haces Gaussianos en Medios Continuos.
- 5.- Resonadores Ópticos.
- 6.- Cavidades resonantes.
- 7.- Teoría de la señal óptica. Óptica de Fourier.
- 8.- Interacción radiación materia.
- 9.- Oscilación y amplificación Láser.
- 10.- Características generales de los láseres.
- 11.- Control de medios de transmisión ópticos.
- 12.- Láseres de semiconductor.
- 13.- Introducción a la detección de señales ópticas.
- 14.- Sensores de Fibra Óptica.

- 15.- Amplificadores Opticos.
- 16.- Temas avanzados.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

- Medida y caracterización de diferentes componentes y dispositivos fotónicos pasivos (acopladores direccionales, polarizadores, lentes, etc.).
- Visualización de los modos Hermite-Gauss (transversales) de una cavidad.
- Medida del espectro de un Láser de semiconductor, estabilidad en frecuencia con la temperatura y la corriente de alimentación, mode hopping, anchura de banda de modulación y RIN (Relative Intensity Noise).
- Medida del espectro de un LED.
- Medida de la coherencia de una fuente óptica, interferencia, difracción y Optica de Fourier.
- Función de Transferencia de un resonador Fabry-Perot.
- Medida de la respuesta de los fotodiodos pin y APD.
- Medida y caracterización de un modulador Electroóptico.
- Medida y caracterización de un modulador Acustoóptico.
- Medida del nivel de líquidos mediante un sensor de fibra óptica.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Fundamentals of Photonics, B.E.A. Saleh y C. Teich, John Wiley
- 2.- Laser Electronics, Joseph Verdeyen, Prentice-Hall International Editions.
- 3.- Optical Electronics, Amnon Yariv, Holt & Saunders International Editions.
- 4.- Introduction to Fourier Optics, Joseph Goodman, McGraw-Hill
- 5.- Signals and Transforms with applications to Optics. Athanasius Papoulis.
- 6.- Engineering Optics, I. Izuka, Springer-Verlag.



Microondas

ASIGNATURA: MICROONDAS
DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES
CREDITOS ASIGNADOS: 10
horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 1

PROFESOR RESPONSABLE:

Mariano Baquero Escudero

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Mariano Baquero Escudero
Felipe Peñaranda Foix

PRERREQUISITOS

- 1.- Campos Electromagnéticos
- 2.- Radiocomunicaciones

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura pretende iniciar a los alumnos de Ingeniería de Telecomunicación en las técnicas de análisis y diseño de circuitos cuyo tamaño es comparable con la longitud de onda de las señales que manejan.

Estas técnicas especiales de muy alta frecuencia se apoyan en el análisis de las estructuras electromagnéticas desde el punto de vista de campos.

Trás la caracterización de sistemas lineales a partir de la matriz de Scattering se estudian los dispositivos electrónicos de alta frecuencia y las funciones que realizan (mezcla, oscilación, amplificación, etc.).

Así mismo, se estudian los medios físicos de transmisión (guías de onda) y cavidades, para acabar con circuitos especiales y tubos de microondas.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.- Introducción.
- 2.- Sistemas resonantes.
- 3.- Circuitos de microondas.
- 4.- Dispositivos activos y aplicaciones.
- 5.- Ondas guiadas y Cavidades resonantes.
- 6.- Circuitos en Guías.
- 7.- Dispositivos no recíprocos.
- 8.- Tubos de microondas.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Las prácticas de microondas tienen un doble objetivo:

- a) Poner al alumno en contacto con la instrumentación específica (analizadores de espectro, de redes,

osciladores sintetizados, etc.).

b) Comprobar experimentalmente los conceptos introducidos en las clases teóricas como una introducción a la tecnología actual. Es importante resaltar las tres fases principales del diseño en microondas:

- Simulación
- Montaje
- Comprobación y ajuste

BIBLIOGRAFIA

- 1.- "Notas de clase de Microondas", Javier Bará Temes. Ed. CPET. ETSIT-B.
- 2.- "Microwave Solid State Devices and Applications", Morgan & Howes. Ed. Peter Peregrinus.
- 3.- "Microwave Engineering", David M. Pozar. Ed. Addison Wesley.



Transmisión de Datos

ASIGNATURA: TRANSMISION DE DATOS DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES
CREDITOS ASIGNADOS: 12,5 horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 2

PROFESOR RESPONSABLE:

Francisco José Martínez Zaldivar

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Francisco José Martínez Zaldivar
José Ramón Vidal Catalá

PRERREQUISITOS

- 1.- Teoría de la Comunicación
- 2.- Sistemas y Servicios de Telecomunicación
- 3.- Telemática I

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos de la asignatura se centran en la formación del alumno en las distintas técnicas existentes para la transmisión de la información, para lo cual se estudian con detalle los bloques que forman un sistema digital de comunicaciones. El contenido de la asignatura se divide en dos partes principalmente: una primera parte donde se estudian las técnicas de Transmisión Digital en Banda Base y Paso Banda, tanto en Canales Ideales como en Canales con Ruido, posteriormente se estudia la problemática de la Sincronización y por último la técnica de Espectro Ensanchado en comunicaciones; la segunda parte se centra en estudiar los aspectos teóricos de la Información, su Compresión, la Protección de la misma contra los Errores provocados por el Canal de comunicación, y por último su Cifrado para dotarla de privacidad y autenticidad; como tema final, que engloba en cierto modo a los anteriores se estudia una familia de dispositivos típicos de comunicaciones como son los Modems.

TEMARIO RESUMIDO

- 1.- Introducción a los sistemas digitales de comunicaciones.
- 2.- Transmisión digital en banda-base.
- 3.- Transmisión digital en canales de ruido.
- 4.- Sincronización.
- 5.- Espectro ensanchado.
- 6.- Teoría de la Información.
- 7.- Compresión de Datos.
- 8.- Codificación de Canal.
- 9.- Criptografía.
- 10.- Modems.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Diseño y manejo de programas de simulación de sistemas de transmisión digital en banda-base.
Manejo de programas de simulación de sistemas de comunicaciones digitales.
Diseño y simulación de circuitos de extracción de sincronismo.
Diseño e implementación de programas para la compresión de información.
Manejo de software de simulación de codificación convolucional.
Diseño e implementación del programa de cifrado DES.
Programación de modems serie V del CCITT y estudio de señalización.

BIBLIOGRAFIA

F. J. Martínez, J.R. Vidal - "Transmisión Digital" - Servicio de Publicaciones UPV.
F. J. Martínez, J.R. Vidal - "Codificación de Canal" - S. Publicaciones UPV.
J. R. Vidal, F.J. Martínez - "Teoría de la Información" - S. Publicaciones UPV.
B Sklar - "Digital Communications. Fundamentals and Applications" Prentice Hall.
A.B. Carlson - "Communication Systems" - McGraw-Hill.



Tratamiento Digital de Señales

ASIGNATURA: TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES
DEPARTAMENTO: COMUNICACIONES
CREDITOS ASIGNADOS: 12,5
horas semanales: teoría y problemas 3 prácticas 2

PROFESOR RESPONSABLE:

Luis Vergara Domínguez
Antonio Albiol Colomer

PROFESORES DE LA ASIGNATURA :

Antonio Albiol Colomer

PRERREQUISITOS

- 1.- Ampliación de Matemáticas
- 2.- Teoría de la Comunicación
- 3.- Análisis y Síntesis de Redes
- 4.- Estadística

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

El tratamiento de señales es fundamental para el futuro Ingeniero de Telecomunicación, pues las señales constituyen el soporte sobre el que se apoya la información.

El conocimiento de esta área es fundamental para el diseño de sistemas de transmisión, codificación, registro, proceso, análisis, etc. de la información en sí

La presente asignatura se centra en las señales discretas y los sistemas que las manejan. Incluye tanto aspectos de análisis como de síntesis.

La asignatura se centra en conceptos relativos a las señales, algorítmica, etc. sin entrar en el campo de la implementación física de estos sistemas. Para ello hay asignaturas como electrónica, microprocesadores, etc. que se ocupan con más detalle de estas cuestiones.

TEMARIO RESUMIDO

- 0.- Señales y Sistemas discretos: revisión.
- 1.- Muestreo de señales continuas.
- 2.- Transformada Z y su aplicación a sistemas discretos racionales.
- 3.- Transformada Discreta de Fourier.
- 4.- Estructuras de filtrado discreto.
- 5.- Diseño de filtros discretos.
- 6.- Introducción al tratamiento estadístico de señales.
- 7.- Tratamiento de señales multidimensionales..
- 8.- Análisis espectral..
- 9.- Filtros adaptativos.

DESCRIPCION DEL TIPO DE PRACTICAS A REALIZAR

Las prácticas se realizarán mediante el programa MATLAB. Con él se implementarán los distintos algoritmos que se vayan viendo a lo largo del curso.

0.- Introducción a MATLAB.

1.- Muestreo de señales analógicas.

2.- Generación de señales discretas.

3.- Ecuaciones en diferencias.

4.- DFT-FFT- Análisis espectral.

5.- Análisis señal de voz.

6.- Diseño de filtros usando MATLAB.

7.- Sistemas adaptativos.

BIBLIOGRAFIA

1.- "Discrete-Time signal processing", A.V. Oppenheim. Ed. Prentice-Hall.