

INFORME DEL ESTUDIANTE ASESOR



UNIVERSITAS
Miguel
Hernández

ASIGNATURA: EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE MEDIDA

1.-Introducción. Principios generales de los sistemas de medida.

- 1.1. Conceptos generales y terminología.
- 1.2. Características estáticas de un sistema de medida.
- 1.3. Características dinámicas de un sistema de medida.
- 1.4. Características de entrada.

Sesiones prácticas:

2.- Exactitud, errores e incertidumbre en las medidas.

- 2.1. Origen de los errores.
- 2.2. Tipos de errores: sistemáticos, aleatorios y humanos.
- 2.3. Mínimos cuadrados.
- 2.4. Ejemplos representativos.

Sesiones prácticas:

3.- Conversión Analógica/Digital y Digital/Analógica.

- 3.1. El convertidor analógico/digital. (CAD).
- 3.2. El convertidor digital/analógico (CDA).
- 3.3. Ejemplos representativos.

Sesiones prácticas:

4.- El multímetro digital.

- 4.1. Introducción: diagrama de bloques y categorías.
- 4.2. Etapas fundamentales.
- 4.3. Interpretación de las especificaciones.
- 4.4. Ejemplos representativos.

Sesiones prácticas:

5.-Fuentes de señal.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Tipos de fuentes de señal.
- 5.3. Especificaciones de una fuente de señal.
- 5.4. Generadores de funciones.
- 5.5. Generadores de señales moduladas.
- 5.6. Generadores de barrido.
- 5.7. Generadores de pulsos.
- 5.8. Ejemplos representativos.

Sesiones prácticas:

6.-El osciloscopio.

- 6.1. Introducción.
- 6.2. El sistema de deflexión vertical.
- 6.3. El sistema de deflexión horizontal.
- 6.4. El sistema de disparo.
- 6.5. Osciloscopios digitales.
- 6.6. Sondas de osciloscopio.
- 6.7. Ejemplos representativos.

Sesiones prácticas:

7.-Medida de magnitudes físicas eléctricas: resistencias, capacidades e inductancias.

- 7.1. Medida de resistencias.
- 7.2. Medida de capacidades e inductancias.
- 7.3. Ejemplos representativos.

Sesiones prácticas:

8.- Instrumentación Virtual.

- 8.1. Introducción.
- 8.2. Implementación de sistemas de instrumentación.
- 8.3. Software y conectividad para instrumentación.

Sesiones prácticas:

Seguimiento de la clase mediante apuntes, y repaso de algunos conceptos vistos el año anterior en teoría de circuitos.

ASIGNATURA: ARQUITECTURA DE REDES Y SERVICIOS DE TELECO.

1. Introducción

- 1.1.Revisión de los fundamentos de las redes de telecomunicación
- 1.2.Revisión del nivel de Físico y del Nivel de Enlace de datos.
- 1.3.Revisión de las redes de área local y su interconexión con redes de área amplia
- 1.4.Repaso al nivel de red y a la familia de protocolos IP

Sesiones prácticas:

2. Protocolo de transporte: UDP

- 2.1.El servicio de transporte.
- 2.2.Elementos de los protocolos de transporte
- 2.3.Funcionalidad y formato del protocolo UDP

Sesiones prácticas:

- 2.1.Introducción a la herramienta Riverbed Modeler

3. Protocolo de transporte: TCP

- 3.1.Introducción. Servicio de transporte fiable
- 3.2.Características y formato del mensaje TCP
- 3.3.Control de flujo y de errores
- 3.4.Estimación adaptativa de temporizadores y control de congestión
- 3.5.Establecimiento y cierre de conexión

Sesiones prácticas:

- 3.1.TCP: Control de congestión

4. El interfaz de los sockets

- 4.1.Introducción. Conceptos básicos.
- 4.2.Primitivas básicas de los sockets.
- 4.3.Asignación de puertos a procesos.

Sesiones prácticas:

- 4.1.Programación Cliente-servidor (I)

5. El modelo cliente-servidor

- 5.1.Conceptos básicos.
- 5.2.Características y estructura de un cliente.
- 5.3.Características y estructura de un servidor

Sesiones prácticas:

- 5.1.Programación Cliente-Servidor (II)

6. Aplicaciones en Internet

- 6.1.Introducción. Servicios y aplicaciones
- 6.2.Aplicaciones más representativas: FTP, Telnet, SMTP, POP3, News, Web
- 6.3.Otras aplicaciones: Bootp, Finger, Talk, Gopher, etc..

Sesiones prácticas:

- 6.1.Análisis de rendimiento de aplicaciones con OPNET

7. Compresión de datos

- 7.1.Introducción
- 7.2.Métodos estadísticos.
- 7.3.Métodos de diccionario.
- 7.4.Compresión multimedia: imagen, video, audio.

Sesiones prácticas:

- 7.1.VcDemo: Compresión de imagen y vídeo

8. Seguridad en redes

- 8.1.Introducción
- 8.2.Criptografía simétrica. Criptografía asimétrica.
- 8.3.Seguridad en aplicaciones.

Sesiones prácticas:

9. Transmisión de datos multimedia

- 9.1. Introducción.
- 9.2. Protocolos de transporte multimedia.

Sesiones prácticas:

Un seguimiento adecuado de la clase, con este último día haciendo algunos ejercicios sobre los protocolos TCP, UDP, IP...

ASIGNATURA: CIRCUITOS ANALÓGICOS

1. Cuadripolos

- 1.1. Concepto y clasificación de cuadripolos.
- 1.2. Parámetros característicos: Z, Y, H, G, T.
- 1.3. Relaciones entre familias de parámetros.
- 1.4. Asociación de cuadripolos: serie, paralelo y cascada
- 1.5. Corriente de circulación. Test de Brune.

Sesiones prácticas:

- 1.1. Medida de los parámetros H de un transistor bipolar

2. Filtros

- 2.1. Función de transferencia y diagramas de Bode.
- 2.2. Clasificación de los filtros.
- 2.3. Filtros de primer orden.
- 2.4. Filtros de segundo orden.
- 2.5. Filtros de orden n: Butterworth y Chebyshev.

Sesiones prácticas:

- 2.1. Diseño de filtros: escalera, KHN y doble T.

3. Amplificadores de pequeña señal

- 3.1. Parámetros que caracterizan los amplificadores.
- 3.2. Amplificadores monoetapa.
- 3.3. Amplificadores multietapa.

Sesiones prácticas:

- 3.1. Diseño de amplificadores monoetapa con JFET.
- 3.2. Diseño de amplificadores multietapa con BJTs.

4. Respuesta en frecuencia de los amplificadores

- 4.1. Métodos de análisis: constantes de tiempo y teorema de Miller.
- 4.2. Respuesta en frecuencia de los amplificadores monoetapa.
- 4.3. Respuesta en frecuencia de los amplificadores multietapa.

Sesiones prácticas:

- 4.1. Respuesta en frecuencia del emisor común y amplificador cascode.

Buen seguimiento de la clase incluyendo estos últimos días ejercicios sobre cuadripolos.

ASIGNATURA: FOTÓNICA

1. Óptica Geométrica y componentes ópticos.

- 1.1. Principio de Fermat y leyes de Descartes.
- 1.2. Métodos matriciales aplicados a la Óptica Geométrica.
- 1.3. Componentes ópticos básicos: Lámina planoparalela, lentes, espejos y prismas.

Sesiones prácticas:

- 1.1. Caracterización de sistemas ópticos.

2. Óptica Ondulatoria.

- 2.1. Ecuación de ondas y principio de Huygues..
- 2.2. Concepto de índice de refracción y dispersión cromática.
- 2.3. Superposición de ondas: Interferencias.

- 2.4. Interferencias múltiples: El Fabry-Perot y los Filtros Interferenciales.
- 2.5. Difracción de Fresnel y de Fraunhofer.
- 2.6. Óptica de Fourier: Procesado óptico.

Sesiones prácticas:

- 2.1. Difracción por una red holográfica.

3. Ondas Electromagnéticas.

- 3.1. Estados de polarización de la luz.
- 3.2. Medios anisótropos.
- 3.3. Aplicación de los métodos matriciales a la polarización.

Sesiones prácticas:

- 3.1. Análisis del estado de polarización de un haz de luz.

4. Propagación de la luz en medios materiales.

- 4.1. Interacción luz-materia.
- 4.2. Mecanismos básicos de la interacción luz-materia.

Sesiones prácticas:

- 4.1. Análisis de un modulador electro-óptico.

5. Emisores de luz.

- 5.1. Teoría de láseres.
- 5.2. Cavidades y haces gaussianos.
- 5.3. Aplicaciones de los láseres.

Sesiones prácticas:

- 5.1. Análisis de un láser de semiconductores.

6. Detectores de luz.

- 6.1. Magnitudes radiométricas.
- 6.2. Tipos de detectores.
- 6.3. Los detectores matriciales.

Sesiones prácticas:

- 6.1. Análisis de un detector matricial.

Seguimiento correcto de la clase mediante apuntes, últimos días ha repartido una hoja con ejercicios tipo examen. Dado que este lunes 29 se hará nuestro primer parcial de los 4 que tenemos que sacar más de un 4 todos para no ir al final. Este parcial se compondrá de 6 cuestiones teóricas y dos problemas.

ASIGNATURA: COMUNICACIÓN ANALÓGICA

1. Modulaciones analógicas

- 1.1. Señales y Sistemas de Comunicación
- 1.2. Modulaciones Lineales
- 1.3. Modulaciones Angulares
- 1.4. Muestreo y Modulaciones por Pulsos

Sesiones prácticas:

- 1.1. Modulaciones Lineales: AM, DSB-SC. Detector de envolvente
- 1.2. Modulaciones Angulares: FM. Regla de Carson. Detector de pendiente
- 1.3. Muestreo. Muestreo natural. Interpolación por filtro de primer orden

2. Perturbaciones y Ruido

- 2.1. Distorsión e Interferencia
- 2.2. Ruido

Sesiones prácticas:

- 2.1. Distorsión Lineal: Filtros de preénfasis y deénfasis
- 2.2. Distorsión No Lineal: Función característica de transferencia y distorsión armónica
- 2.3. Ruido: Ruido blanco y ruido filtrado. Ruido en detector de envolvente.

En las transparencias están puestas todas las clases y lo que se da en cada

clase para un seguimiento adecuado de sus alumnos. En los últimos días hemos tenido cambio de profesor debido a la paternidad del mismo.

ASIGNATURA:SEÑALES ALEATORIAS

VAMOS A DAR LOS SIGUIENTES TEMAS DURANTE ESTE CUATRIMESTRE:

1. Teoría de Probabilidad

- 1.1. Motivación.
- 1.2. Experimentos estocásticos. Sucesos. Álgebra de sucesos.
- 1.3. Definición axiomática de probabilidad. Espacio de probabilidad.
- 1.4. Aproximaciones al concepto de probabilidad
- 1.5. Independencia de sucesos y probabilidad condicionada.
- 1.6. Teoremas de probabilidad compuesta, total y de Bayes.
- 1.7. Observaciones finales y aplicaciones.
- 1.8. Ejercicios resueltos.

Sesiones prácticas:

- 1.1. Cálculo de probabilidades I.

2. Variables aleatorias y vectores aleatorios

- 2.1. Motivación. Señales aleatorias y ruido.
- 2.2. Variable aleatoria unidimensional
- 2.3. Modelos de distribuciones de probabilidad de variables aleatorias.
- 2.4. Vectores aleatorios
- 2.5. Esperanza matemática y varianza.
- 2.6. Momentos de orden superior.
- 2.7. Funciones generatrices y característica. Transformada de Laplace
- 2.8. Sucesiones de variables aleatorias. Leyes de Grandes Números. Teorema Central de Límite
- 2.9. Observaciones finales y aplicaciones.
- 2.10. Ejercicios resueltos.

Sesiones prácticas:

- 2.1. Cálculo de probabilidades II.
- 2.2. Modelización mediante variables aleatorias.

3. Procesos estocásticos

Temas:

- 3.1. Motivación.
- 3.2. Concepto de proceso estocástico. Clasificación.
- 3.3. Distribución de probabilidad de un proceso estocástico. Caracterización. Momentos. Autocorrelación y covarianza.
- 3.4. Procesos estocásticos notables: Cadenas de Markov, Procesos de Poisson y de Renovación. Otros procesos estocásticos.
- 3.5. Procesos estacionarios.
- 3.6. Teoría de Ergodicidad.
- 3.7. Análisis espectral. Teorema de Wiener-Khinchin.
- 3.8. Sistemas Gaussianos.
- 3.9. Sistemas lineales.
- 3.10. Observaciones finales y aplicaciones.
- 3.11. Ejercicios resueltos.

Sesiones prácticas:

- 3.1. Modelización mediante procesos estocásticos I.
- 3.2. Modelización mediante procesos estocásticos II.
- 3.3. Otras aplicaciones específicas.



Comienzo de las clases llegando a dar hasta el tema 2.

FECHA: FEBRERO 2016