
DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS OBLIGATORIAS DEL ÁREA DIGITAL

2800 – PRINCIPIOS DE COMPUTADORAS I - 128HS AULA

Conceptos básicos: la noción de trabajo – Instrucciones simples y variables independientes – Condicionales – Arreglos – Ordenación y búsqueda de información – Estructuras de datos – Variables dinámicas – Árboles de información - Recursividad – Aplicaciones de cálculo

2783 – MÉTODOS Y SIMULACIÓN NUMÉRICA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA – 128HS AULA -

Abordaje computacional de problemas sencillos de Ingeniería y de Física. Características y restricciones.

Plataformas y Herramienta: generalidades de arquitecturas digitales de diferentes precisiones. Características numéricas. Herramientas de software de alto nivel. Interpretación,

Compilación y Cross-compilación. Inducción a la programación estructurada. Programación de scripts para GNU-Octave/Matlab®. Lenguaje C.

Aproximaciones y error numérico. Representación de cantidades en plataformas digitales. Características y restricciones.

Aplicaciones concretas basadas en el aprovechamiento de técnicas numéricas básicas.

Consideraciones generales sobre simulación numérica. Herramientas y aplicaciones.

Consideraciones generales sobre el uso en Ingeniería, y programación mediante scripts, de planillas electrónicas de cálculo.

2559 – DISEÑO DE CIRCUITOS LÓGICOS- 80 AULA -

Principios de álgebra de conmutación. Diseño e implementación de circuitos combinacionales. Introducción a la Teoría de Autómatas. Síntesis de circuitos secuenciales: Reducción y asignación de estados. Aplicaciones. Introducción a las lógicas de alta complejidad.

2801 – PRINCIPIOS DE COMPUTADORAS II- 128HS AULA -

Elementos básicos y avanzados del lenguaje de programación C++. Diseño e implementación de interfases gráficas del usuario (GUI). Análisis de algoritmos y complejidad. Estructuras dinámicas. Aplicación a la transmisión de datos. Estructuras recursivas. Árboles. Aplicaciones a la compresión de datos e imágenes. Introducción a la teoría de grafos. Aplicaciones geoespaciales. Teoría de autómatas y su implementación en C++. Producción de páginas web estáticas y dinámicas para Internet. Programación para móviles y celulares.

2539 – COMPUTADORAS DIGITALES- 128HS AULA -

Sistemas Numéricos, Códigos y Operaciones Aritméticas. Registros y Lógica MSI. Sistemas Digitales de Programa Almacenado. Arquitectura de Microprocesadores de 16 bits. Memorias. Métodos de Entrada/Salida. Microcontroladores. Transferencias Paralelo/Serie.

2721 – FUNDAMENTOS DE REDES DE DATOS- 96HS AULA -

Introducción. Conceptos básicos. Conmutación de paquetes. Modelos de Referencia. Redes Locales. Redes Locales Inalámbricas (WLANs). Capa de Red. Capa de Transporte. Calidad de Servicio (QoS). Servicios multimediales y de Tiempo Real. Capa de Aplicación. Administración de redes. Seguridad

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS ELECTIVAS DEL ÁREA DIGITAL

2757 – INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES - 96HS AULA -

Introducción. El color y el sistema visual humano. Sistemas de reproducción de imágenes. Fundamentos de la representación digital de imágenes. Funciones de transformada de imagen. Muestreo y reconstrucción de imágenes. Restauración y mejora de imágenes. Técnicas de compresión. Segmentación y representación de imágenes. Reconocimiento e interpretación de patrones.

2896 – SISTEMAS DIGITALES PARA PROCESOS - 96HS AULA -

Introducción. La Computadora Personal en Ambientes Industriales. Controladores Industriales. Interfacer Hombre Máquina en aplicaciones industriales. Sistemas SCADA. Instrumentación Inteligente. Sistemas de Control Distribuido. Sistemas de Parada Segura. Sistemas Industriales Abiertos.

2558 – DISEÑO DE CIRCUITOS LÓGICOS DE ALTA COMPLEJIDAD - 96HS AULA -

Evolución y conceptos fundamentales de ROM, PAL y PLD en diseño digital. - Introducción a la Descripción de Circuitos Combinacionales en VHDL: Instrucciones básicas, filosofía de la especificación de hardware. - Implementación y Diseño de Máquinas Secuenciales en VHDL: Variables, Señales, Constantes y Arreglos. - Diseño y Especificación de Hardware mediante otros lenguajes: AHDL. - Operadores, Funciones, Procedimientos, Paquetes y Librerías - Ejemplos ilustrativos: Sumador serie con acumulador y Multiplicador binario, Multiplicación de Números con signo, Divisor binario. - Implementación de Máquinas de Estados - Técnicas de Verificación y Simulación. - Técnicas de Testeo y Programación en Sistema.

2506 – ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS DIGITALES - 96HS AULA -

Parte I: Generalidades y circuitos/componentes discretos. Introducción y repaso. El transistor en conmutación. Generalidades de lógica digital. Familias lógicas. Parte II: Circuitos integrados CMOS. Conceptos básicos de Layout (VLSI CMOS). Elementos básicos de circuitos integrados digitales CMOS. Diseño de Subsistemas. Elementos básicos de conversión Analógica-Digital y Digital-Analógica. Elementos básicos de circuitos de alta velocidad

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS NECESARIAS POR CORRELATIVIDAD

ANÁLISIS MATEMÁTICO I - 128HS AULA -

Número Real. Funciones de una variable. Sucesiones. Límite y continuidad. Derivada. Aplicación de la derivada. Primitivas. Integrales definidas. Integrales impropias. Aplicaciones de la Integral definida. Series.

ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA – 128 HS

Números Complejos. Polinomios. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Determinantes. Vectores. Aplicaciones de los vectores a la geometría analítica del Plano y del Espacio. Espacios vectoriales. Cambios de base. Transformaciones lineales. Autovalores y Autovectores. Cónicas y cuádricas.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II – 128HS

Superficies y curvas en el espacio. Funciones Vectoriales. Funciones reales de varias variables reales. Límite y continuidad. Derivabilidad y diferenciabilidad. Funciones implícitas. Optimización. Integrales múltiples. Análisis Vectorial. Nociones generales sobre ecuaciones diferenciales ordinarias.

ANÁLISIS DE CIRCUITOS Y SISTEMAS – 128HS

I. Conceptos generales. II. Modelos, elementos y señales. III. Métodos para la resolución de circuitos. IV. Introducción al análisis automatizado de grandes redes. V. Amplificadores Operacionales. VI. Dipolos – Análisis temporal y frecuencial. VII. Diseño de filtros activos. VIII. Tripolos lineales pasivos

FUNDAMENTOS DE CONTROL REALIMENTADO – 128HS

Introducción y revisión histórica del Control Realimentado. Desarrollo de modelos dinámicos. Evaluación y análisis de la respuesta dinámica de un sistema. Propiedades básicas de un lazo de realimentación. Análisis y diseño de un sistema realimentado a través del método de lugar de la raíces. Análisis y diseño de un sistema realimentado a través de métodos basados en la respuesta en frecuencia. Medición de variables físicas y actuación sobre el sistema.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS ANALÓGICOS I – 128HS

Prefacio de la materia. Recta de Carga. Amplificadores. Fuentes de alimentación. Transistores Bipolares. Análisis en Pequeña señal de etapas con transistores Bipolares. Análisis en Pequeña señal de etapas con transistores Bipolares. Polarización de Circuitos con Transistores de Efecto de Campo. Análisis en Frecuencia de etapas con transistores de Efecto de campo. Fuentes de corrientes.. Amplificadores Multietapas. Etapas especiales y Carga Activa. Etapa en clase A en gran señal. El transistor en Conmutación. Uso de un circuito Integrado