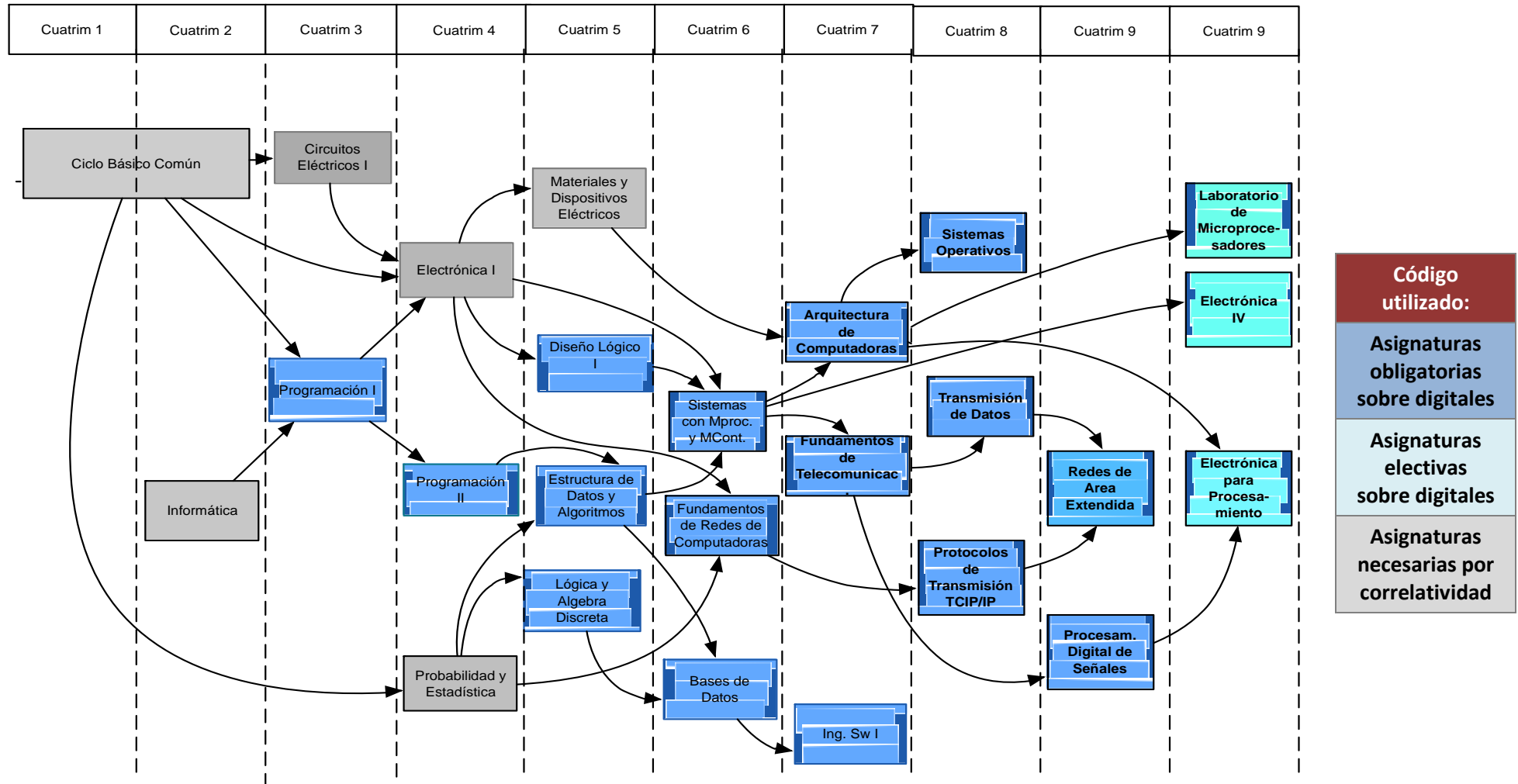


PLAN DE ESTUDIO UNT - INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN 2005 - ASIGNATURAS ÁREA DIGITAL



DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS OBLIGATORIAS DEL ÁREA DIGITAL

PROGRAMACION I – 96 HS AULA - <http://www1.herrera.unt.edu.ar/prog1/>

Estudio de un lenguaje de programación: C. Estructura de un programa. Tipos de datos. Operadores. Variables y constantes. Estructuras de control. Entrada y salida de datos. Procedimientos y funciones. Recursión. Parámetros. Ámbito de las variables. Arreglos. cadenas de Caracteres. Registros. Arreglos de registros. Introducción a los archivos de acceso secuencial y acceso directo.

PROGRAMACION II – 96 HS AULA - <http://www1.herrera.unt.edu.ar/prog2/>

Programación orientada a objetos - Clases – Objetos - Jerarquía – Herencia – Modularidad – Tipos – Polimorfismo – Procedimientos de Entrada y Salida – Tratamiento de archivos – Introducción a las Listas Enlazadas.

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS - 96 HS AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/eda/>

Algoritmos. Notación O grande. Complejidad de algoritmos. Especificación algebraica. Tipos abstractos de datos básicos, pilas, filas y listas. Implementación de los tipos de datos básicos. Tipos de datos no lineales, grafos y árboles. Métodos de Ordenación interna y externa. Búsqueda, distintos tipos de árboles, dispersión. Recursión.

DISEÑO LOGICO I – 96 HS AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/dluno/>

Funciones de Boole: Distintas formas de representación. Minimización. Implementación. Aplicaciones. Sistemas Digitales: Diseño usando los distintos tipos de integración (SSI; MSI; LSI). Aplicaciones reales. Sistemas Secuenciales Sincrónicos: Modelo de la Máquina de Estado Finito. Minimización. Síntesis usando distintos tipos de memoria (SSI; MSI; LSI). Aplicaciones reales. Problemas de identificación (estados, secuencias de entrada, detección de fallas). Aplicaciones Industriales. FPGA. Lenguajes de Descripción de Hw.

SISTEMAS CON MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES – 96 HS. AULA - <https://www.herrera.unt.edu.ar/procesadores/>

Introducción a la Estructura de Computadoras. Tecnología de Memorias. Descripción Funcional de un Microprocesador / Microcontrolador. Estructura de un Microprocesador / Microcontrolador. Sistema de Microcomputador. Sistema de Interrupciones. Sistema de Entrada/Salida (I/O). Características generales de los Microcontroladores. Set de Instrucciones. Arquitectura Interna. Puertos de Entrada/Salida de los Microcontroladores. Memoria de datos. Características Especiales.

FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORAS– 96 HS. AULA - <http://www1.herrera.unt.edu.ar/fundamentosredes/>

Comunicaciones de Datos. Protocolos. Modelo OSI. Control de Enlace. Redes WAN: Re-des conmutadas por circuito y por paquetes. Redes LAN: Protocolos de Acceso al Medio. Topologías y Elementos Constitutivos. Modelo TCP/IP: Funcionamiento. Descripción y Configuración de Principales Protocolos del Modelo. Internet.

BASE DE DATOS– 96 HS. AULA - <http://www1.herrera.unt.edu.ar/bd/>

Generalidades sobre Bases de Datos. Álgebra Relacional. Formas Normales. SQL y SQL DDL. Diagramas E-R y dependencias funcionales. Implementación del Modelo Relacional. Optimización de Consultas e Indexado. Implementación del Modelo E-R. Introducción a HTML y XML. XPath and Xquery. Bases de Datos Distribuidas. Bases de Datos Inteligentes. Procesamiento de transacciones y concurrencia.

FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES– 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/ft/>

Realimentación. Su influencia en los amplificadores. Estabilidad. Osciladores. Conceptos y definiciones de modulación. Modulación de amplitud. Generación de señales moduladas en amplitud. Modulación en doble banda lateral y banda lateral única. Modulación en ángulo, modulación de frecuencia, modulación de fase. Comparación entre FM y PM, su generación. Conceptos de demodulación. Demodulación de señales de AM y BLU. Demodulación de señales de FM y PM. Conversión de frecuencia. Especificaciones principales. Multiplicadores de frecuencia. Lazos enclavados en fase (PLL), su operación simplificada. Componentes de un PLL. Aplicaciones. Síntesis de frecuencia. Fundamentos de los transmisores de radio. Fundamentos de los receptores de comunicaciones. Conceptos de modulación por pulsos. Modulación PAM, PWM, PPM. Muestreo y multiplexado en tiempo. Anchos de banda. Sistemas de modulación por codificación de pulsos (PCM). Modulación FSK, PSK y QAM. Espectro expandido. Líneas de transmisión. Antenas. Sistemas de comunicaciones por satélite.

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS– 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/arqcom/>

Introducción a la Estructura de Computadoras: Conceptos Básicos. Costo y Rendimiento. Paralelismo y Segmentación. Arquitectura del Set de Instrucciones (ISA). Diseño de un ISA. ISA del MIPS y otras Arquitecturas. Conceptos de Ensamblador y Enlazador. Diseño de un CPU de ciclo único. Diseño de un CPU multiciclo. Microprogramación. Diseño de un CPU segmentado. Conceptos de Segmentación Avanzada y Paralelismo. Jerarquía de Memorias: Caché. Memoria Virtual. Buses. Entrada/Salida (E/S).

TRANSMISION DE DATOS- 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/td/>

Comunicación de datos: Definiciones básicas. Modos de comunicaciones. Tipos de co-nexiones. Códigos de datos más difundidos. Transmisión de datos en paralelo: Interfaces paralelo. Características mecánicas y eléctricas y funcionales de las normas: IEEE-488, IEEE-1284. Puerto paralelo: modos SPP, Nibble, Byte, EPP, ECP. Comunicaciones serie. Enlaces sincrónicos y asincrónicos. Formatos. Definiciones. Consideraciones teóricas y prácticas de las comunicaciones serie. Puerto serie: características y aplicaciones. La norma RS-232 para la comunicación serie: Características mecánicas, eléctricas y funcionales. Aplicaciones más difundidas con los circuitos de control. Diseños. Cálculo de máxima distancia de enlace. Interfaces serie balanceadas y no balanceadas: Las normas RS-422, RS-423, Sus características. Diseños. La interfaz RS-485 para sistemas multi-puntos. Normas RS-449 y 530. Diseño de enlaces con lazos de corriente. La norma IEEE-1394. Módems: Tipos de modulaciones. FSK, PSK, QPSK, QAM, TCM. Principios de funcionamiento, componentes y operación de un módem. Comandos de los módems. Detección de errores: Chequeo de paridad. LRC, VRC, CRC. Generación de FCS a partir de polinomios generadores. Circuitos para la generación de CRC.

INGENIERIA DE SOFTWARE I- 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/ingsoftware/>

La naturaleza de los sistemas - Estrategias para atacar la complejidad - El paradigma de objetos - Clasificación - La Notación - Modelos de Ciclos de Vida - Gestión de Procesos Software - Metodología script Modelo IEEE/ANSI 830-1993 - La Especificación C - La Especificación D - Etapa de diseño, codificación y pruebas. Aplicación en sistemas de tiempo real.

PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN TCP/IP- 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/tcpip/>

Generalidades de TCP/IP. Modelo general. Comparación con OSI-ISO. Capa Internet. Protocolo IP. Protocolo ARP. Direcciones IP. Protocolo DHCP. Ruteo IP. ICMP. QoS. Protocolos de Transportes: Protocolo TCP y UDP. Ventanas deslizantes. Puertos y Sockets. Resolución de Nombre. Resolución Estática. DNS. Programación en redes TCP/IP. Tipos de Sockets: Aplicaciones orientadas y no orientadas a conexión. Principales llamadas al sistema. Seguridad. Encriptación. Aplicaciones generales de TCP/IP.

SISTEMAS OPERATIVOS- 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/so/>

Generalidades de Sistemas Operativos. Arquitectura Interna. Procesos e Hilos ("threads"). Planificación de CPU en sistemas mono y multiprocesados. Concurrencia. Problema de Sección Crítica. Semáforos. Monitores. Sistemas Distribuidos. Mensajes. Abrazo Mortal. Administración de Memoria. Sistemas de Archivos y Entrada/Salida. Rendimiento.

REDES DE AREA EXTENDIDA– 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/wan/>

Introducción a las Redes de Área Extendida. Multiplexado. TDM, STDM, FDM, ADSL. Conmutación de Circuitos. Conmutación por División de Tiempo. Conmutación de Paquetes. X.25. Control de Congestión. Interconexión de Redes. Protocolos de Ruteo. Configuración de Routers. N-ISDN. Conceptos. Standards. Servicios. Frame Relay. B-ISDN y ATM.

PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES– 96 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/faceyt/pds/>

Funciones de Variable Compleja. Transformada y antitransformada de Laplace. Transformada Z. Fundamentos de Sistemas de tiempo discreto. Filtros analógicos. Puerto Serie y paralelo. Adquisición de Datos. Conversión A/D y D/A. Placa de Audio y de Adquisición de Datos. DSP. Filtros Digitales.

LABORATORIO DE MICROPROCESADORES– 80 HS. AULA - <http://www.herrera.unt.edu.ar/labmicro/>

La asignatura es del tipo “no estructurada”. Los estudiantes propondrán su tema de proyecto formarán grupos de trabajo y realizarán todas las tareas necesarias para la definición del mismo y su diseño preliminar, luego emplearán las herramientas necesarias para su validación (simulación por ejemplo) y finalmente procederán al armado de los mismos, para concluir con un seminario final en el que expongan el proyecto en cuestión.

ELECTRÓNICA IV– 96 HS. AULA - <http://www1.herrera.unt.edu.ar/faceyt/eiv/>

Memorias. Clasificación. Arquitectura. Tiempos. Expansión. Introducción a sistemas microprocesados. Conceptos Básicos: CPU, Buses, Periféricos, Arquitecturas RISC y CISC. Microcontroladores. Características. Dispositivos. Arquitectura Harvard, Flujo de instrucciones, Memoria programa y Datos, Registros principales, PC, STACK, Direccionamiento indirecto, Interrupciones. Puertos de I/O. Timer0. Memoria de datos EEPROM/FLASH, Lectura y Escritura de Datos. Módulo Timer1, modo temporizador/ contador, Oscilador, Prescaler. Módulo Timer2, Prescaler y Postcaler. Modo Captura/Compare, PWM. USART. Transmisor y receptor asincrónico, Baud Rate. Conversor Analógico-Digital. Configuración de entradas analógicas, oscilador. Características de CPU. Modos OSC. Tipos de Reset. Interrupciones. Modo SLEEP. Protección de Código. Juego de Instrucciones (RISC), Tipos. Formatos. Descripción. Directivas y comandos de Herramientas de desarrollo. Compilador C. Librerías.

ELECTRONICA PARA PROCESAMIENTO– 96 HS. AULA - <http://www1.herrera.unt.edu.ar/faceyt/epp/>

Revisión de Sistemas de Tiempo Continuo, Sistemas de Tiempo Discreto y Procesamiento Digital de Señales. Programación en Matlab, Simulink, Toolbox de Procesamiento de Señales. Teorema de Muestreo. Filtros Analógicos. Filtro Antialiasing. Puertos paralelo y serie, control básico con centronic. Diseño con Optoaisladores. Diseño e Implementación de Interfaces Optoacopladas para Puertos Paralelos. Adquisición de Datos, Conversor A/D y D/A. Filtros Digitales, topologías básicas, SW y HW. Diseño de Filtros Digitales. Implementación y Simulación; Implementación en Tiempo Real. Arquitectura de una placa de Adquisición de Datos PCL-818, Programación en Bajo Nivel y en Alto Nivel. Acondicionamiento, Adquisición y Medición

de Señales en Tiempo Real mediante PCL-818. Aplicaciones de Transformadas de Fourier de Tiempo Discreto, Transformada Discreta de Fourier y Transformada Rápida de Fourier. Interfase de Sonido Sound Blaster, Registros Internos, Programación.