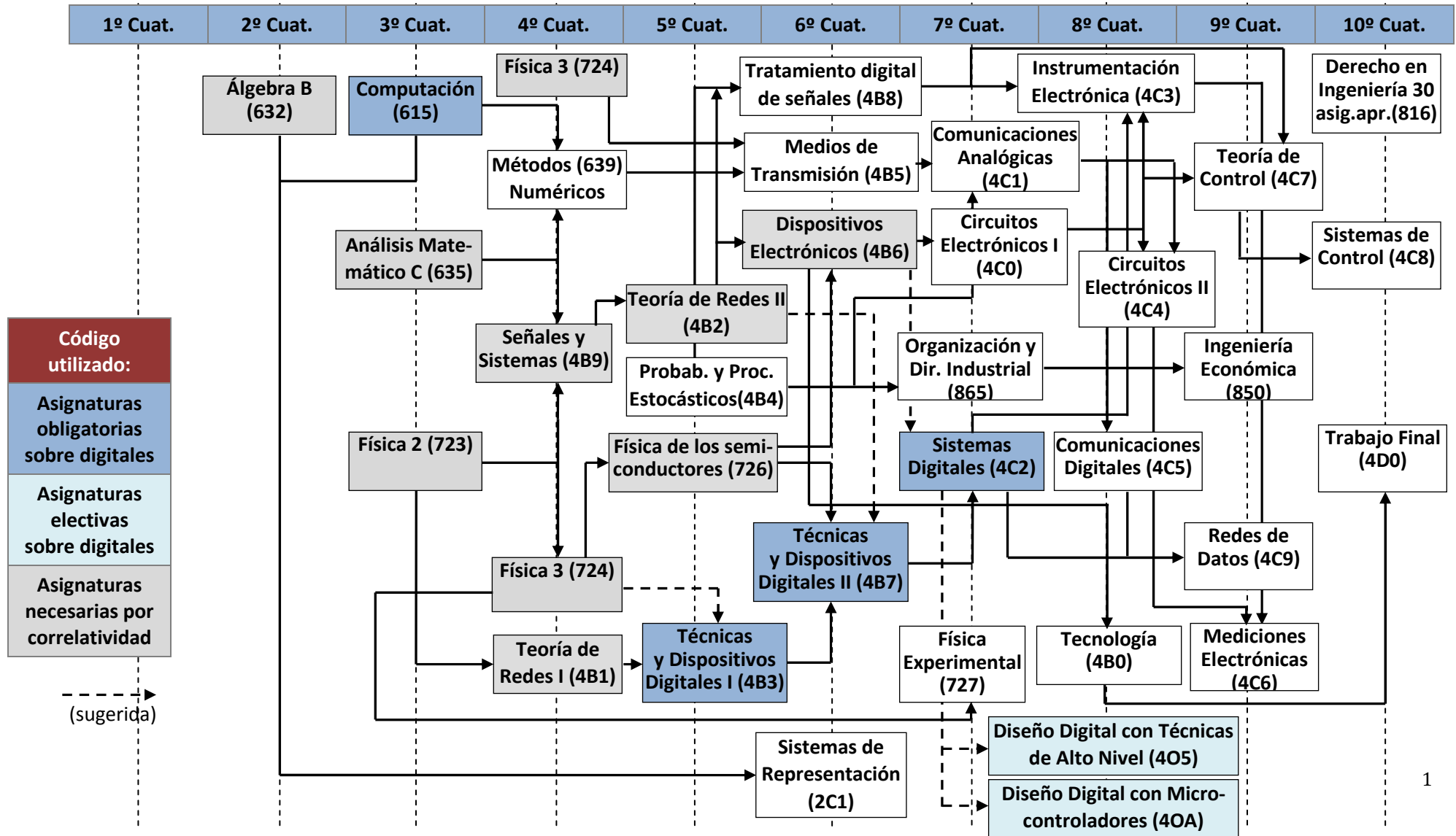


PLAN DE ESTUDIO FI-UNMDP - INGENIERÍA ELECTRÓNICA 2003 - ASIGNATURAS ÁREA DIGITAL



INGENIERÍA ELECTRÓNICA FI UNMdP
PLAN DE ESTUDIOS 2003 – OCS Nº 092/08

2do CUATRIMESTRE – 2do AÑO

639 - MÉTODOS NUMÉRICOS

Métodos Numéricos y paquete MATLAB - Análisis del error - Resolución de ecuaciones no lineales - Resolución de sistemas de ecuaciones lineales - Aproximación polinomial - Integración numérica - Ecuaciones diferenciales ordinarias.

4B9 - SEÑALES Y SISTEMAS

Integración - Series de potencias. Polos y residuos - Sistemas lineales. Análisis de señales. Convolución - Series de Fourier - Transformada e integral de Fourier - Transformada de Laplace - Variable de estado.

4B1 - TEORÍA DE REDES I

Variables de una red - Resistores, fuentes, circuitos sencillos - Método de resolución de circuitos - Capacitores e inductores - Circuitos de primer orden - Circuitos de segundo orden.

724 - FÍSICA 3

Fenómeno ondulatorio. Ondas de cuerdas, sonoras en fluidos y sólidos. Ondas armónicas. Ondas electromagnéticas. Lujo de energía. Vector de Poynting. Intensidad. El decibel. Efecto Doppler. Superposición. Coherencia. Interferencia. Batidos o pulsaciones. Ondas estacionarias. Difracción. Polarización por reflexión y por anisotropía. Láminas cuarto y media onda. Efectos giroscópicos. Ondas de Materia. Ecuación de Schrödinger. Potencia-les escalón, barrera y pozo. Fuentes de OEM. Distribución espacial y espectral. Óptica geométrica. Espejos, dioptrías y lentes.

1er CUATRIMESTRE - 3er AÑO

4B4 - PROBABILIDAD Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS

Aplicaciones de la probabilidad en Ingeniería - Concepto de variable aleatoria - Dos variables aleatorias. Funciones distribución y densidad de probabilidad conjunta - Procesos aleatorios - Funciones de correlación - Densidad espectral - Respuesta de los sistemas lineales a entradas aleatorias.

4B3 - TÉCNICAS Y DISPOSITIVOS DIGITALES I

Álgebra de variables lógicas - Funciones lógicas - Códigos binarios - Circuitos combinacionales MSI I - Circuitos Combinacionales MSI II - Circuitos secuenciales SSI - Circuitos secuenciales MSI.

726 - FÍSICA DE LOS SEMICONDUCTORES

Teoría de bandas - Fundamentos de mecánica estadística - Estados electrónicos en sólidos cristalinos - Teoría de la conducción eléctrica - Fenómenos de volumen y superficie.

4B2 - TEORÍA DE REDES II

Análisis de Circuitos mediante transformada de Laplace - Parámetros de Cuadripolos - Teoría de Aproximación - Síntesis de Dipolos - Síntesis de Cuadripolos - Síntesis de redes Activas.

2do CUATRIMESTRE - 3er AÑO

4B6 - DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

Física del semiconductor - Diodos semiconductores - Física del transistor bipolar de juntura y del unipolar o de efecto de campo - Polarización de transistores bipolares y unipolares o de efecto de campo - Modelos de señal de transistores - Respuesta a las variaciones de frecuencia de los circuitos

electrónicos con transistores - Respuesta de los dispositivos electrónicos a las condiciones extremas de trabajo - Dispositivos electrónicos para control de potencia - Optoelectrónica - Amplificadores operacionales.

4B5 - MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Revisión de las Ecuaciones de Maxwell. Definición de Resistencia, Inductancia y Capacidad - Ondas Planas en medios Materiales. Conductores y Dieléctricos - Líneas de Transmisión - Introducción al diseño distribuido - Guías de Onda - Antenas - Fibra Óptica - Cálculo de Radio-enlaces.

2C1 - SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Introducción al dibujo - El lenguaje Técnico-Gráfico. Letras. Números. Márgenes. Rótulo. Proyecciones - ISO (E). Interpretación de Dibujos de Cuerpos Macizos Sencillos - Representación. Piezas - Sistemas de Acotación. Croquizado. Sistemas normalizados. Interpretación de dibujos de cuerpos macizos, detalles - Planos. Tamaños normalizados. Conocimientos de caballerías e isometrías - Lectura de dibujos. Cuerpos macizos. Conocimientos de simetrías - Doblado de planos - Interpretación de cortes de cuerpos huecos sencillos y con detalles - Interpretación de cortes de cuerpos huecos complejos. Perspectivas - Copia y ubicación sobre muestras de planos de conjunto y despiece.

4B7 - TÉCNICAS Y DISPOSITIVOS DIGITALES II

Tecnología de circuitos integrados - Fallas en circuitos digitales - Aritmética digital - Memorias como dispositivos secuenciales - Dispositivos Lógicos Secuenciales Programables - Interfases - Análisis y síntesis de circuitos secuenciales sincrónicos - Circuitos secuenciales sincrónicos de control - Microprocesadores.

4B8 - TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES

Secuencias - Muestreo - Transformadas discretas - Transformada Z - Convolución discreta - Truncamiento de señales - Filtros digitales - Filtros IIR, diseño a partir de filtros analógicos y diseño utilizando ventanas.

1er CUATRIMESTRE – 4to AÑO

4C0 - CIRCUITOS ELECTRÓNICOS I

Realimentación negativa - Estabilidad de los amplificadores realimentados - Amplificadores clase b y ab - Amplificadores operacionales - Fuentes reguladas de tensión - Osciladores senoidales - Amplificadores sintonizados.

4C1 - COMUNICACIONES ANALÓGICAS

Transmisión analógica en banda base - Modulación lineal de onda continua - Modulación exponencial de onda continua - Ruido en la modulación de onda continua.

727 - FÍSICA EXPERIMENTAL

Errores en la medición, incertezas y su propagación. Tratamiento estadístico de los errores experimentales. Obtención de resultados a partir de curvas experimentales. Diseño de experimentos.

865 - ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN INDUSTRIAL

La empresa - Producción – Producto – Proceso - Capacidad y localización - Distribución física – Calidad - Planeamiento y control de la producción - Inventarios / abastecimientos - Recursos humanos - Dirección de la empresa.

4C2 - SISTEMAS DIGITALES

Evolución y prestaciones de la computadora: Historia de la tecnología – Últimas tendencias tecnológicas, Pentium y Power PC. Arquitectura de las modernas CPU - Memoria caché - Repertorio de instrucciones, características y funciones: formatos de instrucción en el μ P 6800 Motorola, en el Pentium y el Power PC - Aritmética Binaria - Conjunto de Instrucciones – Subrutinas - Hardware del procesador - El soporte del sistema operativo - Dispositivos de Comunicación.

2do CUATRIMESTRE – 4to AÑO

4C4 - CIRCUITOS ELECTRÓNICOS II

Multiplicación Analógica - Demodulación de A.M. - Demodulación de B.L.U. - Modulación y Demodulación Angular - Conversión de frecuencias – Receptores – Conmutación - Circuitos Conformadores - Circuitos Multivibradores - Generadores Diente de Sierra - Amplificadores de RF Clases B y C.

4C5 - COMUNICACIONES DIGITALES

Transmisión digital en banda base - Modulación de pulsos codificados - Códigos de control de error - Trasmisión digital pasabanda - Teoría de la información.

4C3 - INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

Osciloscopio - Voltímetros analógicos. Voltímetros de continua y de alterna - Medición de componentes - Contadores universales – Voltímetros y multímetros digitales - Generadores de señales - Analizadores de espectro - Medidores de potencia - Introducción a la Instrumentación Virtual.

4B0 - TECNOLOGÍA

Consecuencias sociales de la ingeniería - Ámbito de acción del ingeniero electrónico - Resistores lineales, tipos y características - Capacitores, tipo y características - Inductores con núcleo de aire - Fallas en equipos electrónicos - Conceptos de diseño global - Los riesgos de la utilización de la electricidad.

405 - Diseño Digital con Técnicas de Alto Nivel (Optativa)

Arquitecturas lógicas programables – Sistemas de diseño para EPLDs: introducción, archivos de diseño gráfico, archivos de diseño de texto, archivos de diseño por formas de onda, compilación de proyectos, visualización de un proyecto en forma jerárquica, visualización del proyecto en planta (bloques funcionales), creación de archivos de simulación, simulación de proyectos, análisis de los resultados de la simulación, análisis de temporización, programación de dispositivos – Métodos de diseño electrónico – Presentación del lenguaje VHDL – Procesado y mecanismos de simulación del lenguaje VHDL – Síntesis – Modelado con VHDL – La gestión del diseño – Desarrollo de un proyecto con VHDL y EPLDs.

40A - Diseño Digital con Microcontroladores (Optativa)

Introducción a los dispositivos lógicos programables – Microcontroladores, la familia 68HC908 – Herramientas de desarrollo para el 68HC908 – Programación de microcontroladores – Interacción del μ C con el mundo exterior – Pila y Subrutinas – Introducción al diseño de proyectos – Direccionamiento indexado y arreglos – Diseño de proyectos – Interrupciones y periféricos integrados – Procesamiento de datos analógicos y digitales.

1er CUATRIMESTRE - 5to AÑO **850 - INGENIERÍA ECONÓMICA**

Oferta y demanda. Mercados. La economía de mercado. Estimación de la inversión. Presentación de proyectos de inversión. Tipos de estimaciones. Ingeniería de costos. Clasificación de costos de producción. Rentabilidad. Tasa de retorno. Punto de equilibrio. Formulación y evaluación de Proyectos de inversión. Identificación del proyecto. Plan de Negocios. Componentes de un plan de negocios. Recomendaciones para la presentación escrita y oral de un plan de negocios.

4C6 - MEDICIONES ELECTRÓNICAS

Señales senoidales para la medición de sistemas lineales - Señales cuadradas y pulsos en la prueba de sistemas lineales - Medición de ruido aleatorio - Mediciones con ruido como señal de prueba - Mediciones de ruido impulsivo y aleatorio con analizador de espectro. Norma IEEE-488 - Medición en amplificadores de radiofrecuencia - Medición de receptores - Medición en transmisores radioeléctricos.

4C9 - REDES DE DATOS

Estándares de sistemas abiertos y redes de comunicación de datos - Medios de transmisión. Capa física - Protocolos de capa de enlace de datos. Redes de área local - interconexión de redes. Protocolos de capa de red - Protocolos de capa de transporte – Aplicaciones.

4C7 - TEORÍA DE CONTROL

Introducción, conceptos básicos, terminología, definiciones y clasificación de Sistemas - Concepto de estado de un sistema - Estabilidad en sistemas con señales continuas - Sistemas lineales de señales discretas - Introducción al diseño. Controladores - Modelos de estado discretos - Sistemas con variables inaccesibles - Controladores con Filtros Kalman - Controladores con estimadores de estado - Introducción al control óptimo. LQG.

2do CUATRIMESTRE – 5to AÑO

816 - DERECHO EN INGENIERÍA

Ingeniería y Derecho - El Estado Contemporáneo y la Ingeniería - Sujetos del Derecho - Organismos Profesionales para Estatales - El Agrimensor, el Arquitecto y el Ingeniero en la Provincia de Buenos Aires - El patrimonio; caracteres; composición - El Hecho como Fuente de Derecho - Obligaciones: elementos; fuentes - Locación en General: definición, partes, clases - Locación de Obra: partes, formas de contratación, las empresas, precio, responsabilidades - Obras públicas - Derechos Reales - Derechos Reales de Garantía - Responsabilidad del Ingeniero - El Ingeniero y el Proceso - Retribución del Ingeniero – Aranceles.

4C8 - SISTEMAS DE CONTROL

Introducción al control aplicado - Convertidores de potencia ac/dc - Introducción al estudio de convertidores de potencia dc/dc - Proyecto: control de velocidad de motores dc - Proyecto: diseño de sistemas de control de temperatura.

4D0 – TRABAJO FINAL

Objetivo: evaluar la formación del alumno a través de un trabajo individual, o grupal (dependiendo de su complejidad).

Características: Consistirá de un trabajo que el alumno deberá desarrollar en la Facultad.

Condiciones para iniciar el Trabajo Final: el alumno deberá tener aprobadas las asignaturas correspondientes al cuarto año de la carrera.

La dirección del trabajo estará a cargo de un docente de la materia afín al tema elegido, el que será nombrado Profesor Director del Trabajo. Una vez que el Profesor Director del Trabajo visa satisfactoriamente el trabajo del alumno se constituirá un Tribunal Examinador. Uno de los integrantes del mencionado Tribunal será el Profesor Director del Trabajo. Este cuerpo recibirá la exposición pública del trabajo y lo calificará labrándose el acta correspondiente.