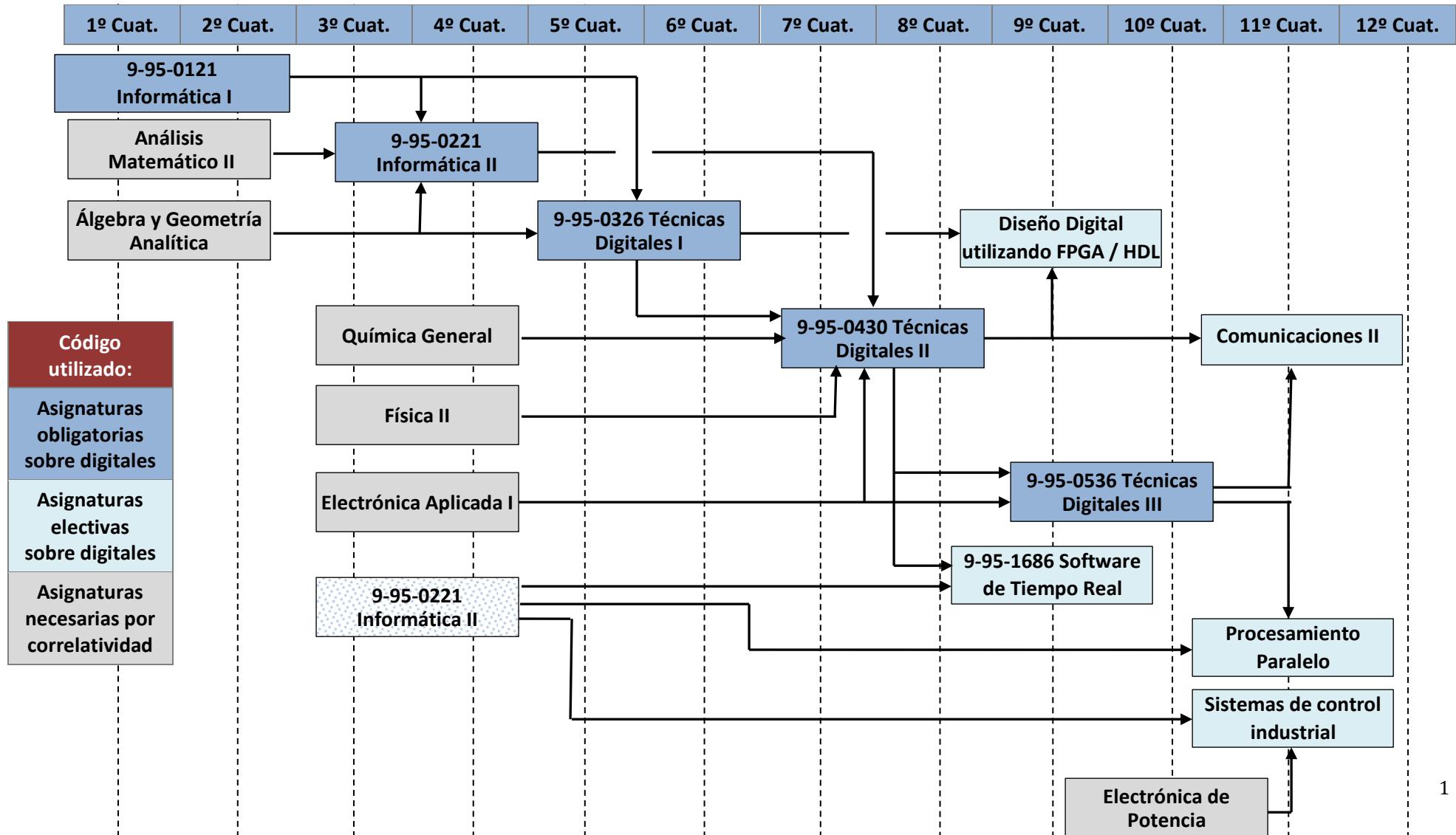


PLAN DE ESTUDIO UTN-FRBB - INGENIERÍA ELECTRÓNICA 1995 - ASIGNATURAS ÁREA DIGITAL



DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS OBLIGATORIAS DEL ÁREA DIGITAL

9-95-0121 – INFORMÁTICA I - 160HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/
INFORMATICA I.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/INFORMATICA_I.PDF)

Estructura de una Computadora. Sistemas de numeración y aritmética binaria. Diagramas de Flujo. Introducción al lenguaje C. Control de flujo en C. Funciones en C. Punteros y arreglos en C. Estructuras y uniones en C. Campos de bits. Manejo de archivos en C. Archivos de texto y archivos binarios. Uso del lenguaje C en aplicaciones de bajo nivel. Operaciones a nivel de bits. Puertos.

9-95-0221 – INFORMÁTICA II – 160HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/
INFORMATICA II.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/INFORMATICA_II.PDF)

Programación avanzada en C. Listas enlazadas y otras estructuras de datos. Aplicaciones de la PC al cálculo numérico en temas de álgebra y análisis matemático. Filtros. Tratamiento de la información. Control de periféricos. Entornos gráficos. El lenguaje C++. Introducción a sistemas operativos avanzados.

9-95-0326 – TÉCNICAS DIGITALES I - 128HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/
TECNICAS DIGITALES I.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/TECNICAS_DIGITALES_I.PDF)

Lógica combinacional. Lógica Secuencial. Estructuras de buses. Introducción a las memorias semiconductoras. Introducción a los lenguajes descriptores de hardware.

9-9-430 – TÉCNICAS DIGITALES II- 160HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/
TECNICAS DIGITALES II.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/TECNICAS_DIGITALES_II.PDF)

Sistemas numéricos. Códigos detectores y correctores de errores. Sistemas digitales de programa almacenado. Arquitectura de microprocesadores de 8 y 16 bits. Memoria. Métodos e Entrada/Salida. Microcontroladores y sistemas embebidos. Transmisión serie. Sistemas de desarrollo con microprocesadores.

9-9-536 – TÉCNICAS DIGITALES III- 160HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/TECNICAS_DIGITALES_III.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/TECNICAS_DIGITALES_III.PDF)

Arquitectura de la PC. Microprocesadores de 16 y 32 bits. Procesamiento digital de señales. Instrumentación digital. Redes de datos. Protocolos.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS ELECTIVAS DEL ÁREA DIGITAL

9-95-1686 SOFTWARE DE TIEMPO REAL - 80HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS ANALITICOS/
SOFTWARE DE TIEMPO REAL.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/electronica/programas_analiticos/software_de_tiempo_real.pdf)

Introducir al alumno en los fundamentos de los sistemas de tiempo real y las bases teóricas sobre las que se apoya la disciplina. Introducir al alumno en la temáticas de sistemas embebidos con una orientación hacia el diseño y desarrollo de aplicaciones con requerimientos de tiempo real. Estudiar las características particulares de los sistemas operativos de tiempo real y hacer experiencia práctica sobre alguno de ellos. Analizar las posibilidades y eventuales ventajas de su uso en sistemas embebidos. Introducir al alumno en técnicas y metodologías para el análisis y diseño de sistemas de tiempo real. Aplicar e integrar los conocimientos obtenidos en la realización de un pequeño proyecto.

PROCESAMIENTO PARALELO - 80HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS ANALITICOS/
PROCESAMIENTO PARALELO.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/electronica/programas_analiticos/procesamiento_paralelo.pdf)

Introducción al procesamiento paralelo. Plataforma de programación paralela. Principio de diseño de algoritmos paralelo. Modelos de comunicación. Modelado analítico de programas paralelos. Programando plataformas de espacio de memoria compartidas. Programando plataformas de procesamiento heterogéneas. Programando usando el paradigma de pasaje de mensajes. Estudio de algoritmos frecuentemente utilizados.

SISTEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL - 80HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS ANALITICOS/
SISTEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/electronica/programas_analiticos/sistemas_de_control_industrial.pdf)

Automatización: Conceptos Generales. Diseño de Automatismos lógicos. Diseño de automatismos con señales analógicas. Sensores, actuadores e interfaces. Automata programables. Pantallas de diálogo.

9-951-0642 – DISEÑO DIGITAL UTILIZANDO FPGA Y LENGUAJES DE DESCRIPCIÓN DE HARDWARE - 80HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS ANALITICOS/
DDUFPGA.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/electronica/programas_analiticos/ddufpga.pdf)

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. Técnicas de testeo y programación de sistemas.

9-951-1678 – COMUNICACIONES II - 80HS AULA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/COMUNICACIONES_II.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/COMUNICACIONES_II.PDF)

Configuración de redes LAN inalámbricas. Configuración de VLAN y STP. Configuración de RIP y OSPF. Configuración de IPv4 e IPv6. Configuración de VPN.

DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS NECESARIAS POR CORRELATIVIDAD

ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA-

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/CIENCIAS_BASICAS/PROGRAMAS_ANALITICOS/ALGEBRA_Y_G_ANALITICA_UNIFICADO.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/CIENCIAS_BASICAS/PROGRAMAS_ANALITICOS/ALGEBRA_Y_G_ANALITICA_UNIFICADO.PDF)

Vectores y matrices. Álgebra de matrices. Sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de solución. La noción de cuadrados mínimos en el estudio de sistemas lineales. La matriz pseudo inversa. Introducción motivada a los espacios vectoriales. Independencia lineal, bases y dimensión. Matrices y transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Diagonalización. Transformaciones de similaridad. Norma de vectores y matrices. Producto interno y ortogonalidad. Programación lineal. Computación numérica y simbólica aplicada al álgebra.

Rectas y planos. Dilataciones, traslaciones, rotaciones. Cónicas y cuádricas. Ecuaciones de segundo grado en dos y tres variables. Curvas paramétricas. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Computación gráfica, numérica y simbólica.

ANÁLISIS MATEMÁTICO II -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/CIENCIAS_BASICAS/PROGRAMAS_ANALITICOS/ANALISIS_MATEMATICO_II_UNIFICADO.PDF](http://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/CIENCIAS_BASICAS/PROGRAMAS_ANALITICOS/ANALISIS_MATEMATICO_II_UNIFICADO.PDF)

Funciones de varias variables. Límites dobles e iterados. Derivadas parciales y direccionales. Diferencial. Integrales múltiples y de línea. Divergencia y rotor. Teorema de Green. Computación numérica y simbólica aplicada al cálculo.

Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes. Ejemplos con ecuaciones de primer y segundo orden. Variación de parámetros. Sistemas de ecuaciones diferenciables lineales. Aplicaciones del álgebra lineal a las ecuaciones diferenciales. Solución fundamental: la exponencial matricial. Teoría cualitativa: puntos de equilibrio, estabilidad. Ejemplos con modelos de situaciones de la realidad. Simulación computacional. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales. Introducción a las series de Fourier. Separación de variables. La ecuación de ondas.

QUÍMICA GENERAL -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/CIENCIAS_BASICAS/PROGRAMAS_ANALITICOS/QUIMICA_GENERAL_UNIFICADO.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/ciencias_basicas/programas_analiticos/quimica_general_unificado.pdf)

Sistemas materiales. Notación. Cantidad de sustancia. Estructura de la materia. Fuerzas intermoleculares. Termodinámica química. Estados de agregación de la materia. Soluciones. Soluciones diluidas. Dispersiones coloidales. Equilibrio químico. Cinética química. Equilibrio en solución. Electroquímica. Introducción a la química inorgánica y a la química orgánica. Introducción al estudio del problema de residuos y efluentes.

FÍSICA II -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/CIENCIAS_BASICAS/PROGRAMAS_ANALITICOS/FISICA_II_UNIFICADO.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/ciencias_basicas/programas_analiticos/fisica_ii_unificado.pdf)

Introducción a la termodinámica. Terminología. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Electroestática. Capacidad. Capacitores. Propiedades eléctricas de la materia. Electrocínética. Magnetostática. Inducción magnética. Corriente Alterna. Propiedades magnéticas de la materia. Ecuaciones de Maxwell. Electromagnetismo. Movimiento ondulatorio. Propiedades comunes a diferentes ondas. Ondas electromagnéticas. Polarización. Interferencia y difracción.

ELECTRÓNICA APLICADA I -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/ELECTRONICA_APLICADA_I.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/electronica/programas_analiticos/electronica_aplicada_i.pdf)

Señales y fuentes de señal. Transistor bipolar con señales fuertes. Transistor bipolar con señales débiles. Transistor unipolar con señales débiles y fuertes. Configuraciones especiales: Fuentes de corriente a transistores y cargas activas. Amplificador diferencial. Amplificadores multietapas. Fuentes de alimentación.

ELECTRÓNICA DE POTENCIA -

[HTTP://WWW.FRBB.UTN.EDU.AR/COMUN/SECRETARIA_ACADEMICA/DEPARTAMENTOS/ELECTRONICA/PROGRAMAS_ANALITICOS/
ELECTRONICA_DE_POTENCIA.PDF](http://www.frbb.utn.edu.ar/comun/secretaria_academica/departamentos/electronica/programas_analiticos/electronica_de_potencia.pdf)

Características de los semiconductores de potencia. Rectificación. Variación de velocidad de motores de cc. Troceadores con transistores y tiristores. Convertidores estáticos. Control de sistemas de energía. Control de velocidad de motores de Corriente Alterna. Transistores y sobrecarga. Sistemas de protección.