



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta Nº8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

PROGRAMA DE ESTUDIO

I- IDENTIFICACIÓN:

CARRERA	: Ingeniería Informática
ASIGNATURA	: Arquitectura de Sistemas
ÁREA DEL SABER	: Ciencias de la Ingeniería
CURSO	: Tercero
SEMESTRE	: Sexto
CÓDIGO	: 7536
CORRELATIVIDAD	: Teoría y Aplicación de la Informática
RÉGIMEN	: Obligatorio
CARÁCTER	: Teórico – Práctico
CARGA HORARIA SEMANAL	: 6
CARGA HORARIA SEMESTRAL	: 96
HORAS TEÓRICAS	: 48
HORAS PRÁCTICAS	: 48
HORAS DE LABORATORIO	: NA

II- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

El curso se dedica al estudio de la Arquitectura de Computadoras, basándose en la arquitectura RISC, abarcando la microarquitectura de Procesador, sistema de Memoria y sistema de Entrada/Salida. Se introduce con los diseños lógicos digitales continuando con los estudios de la arquitectura de conjunto de instrucciones y microarquitectura de Procesador, Memoria Caché y Memoria Virtual, y finalizando con los estudios de sistema de Entrada/Salida.

III- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

- El alumno deberá estar capacitado para interpretar y diseñar sistemas digitales de mediana complejidad, utilizando para el efecto los principios estudiados, la documentación técnica proporcionada por los fabricantes de los circuitos integrados y las herramientas de simulación disponibles.

IV- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- El estudiante será capaz de aplicar los principios fundamentales de la electrónica digital para analizar y comprender el funcionamiento interno de sistemas digitales de mediana complejidad.
- El estudiante podrá interpretar y utilizar la documentación técnica proporcionada por los fabricantes de circuitos integrados para seleccionar los componentes adecuados y diseñar sistemas digitales eficientes.



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta Nº8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

-
- El estudiante será capaz de utilizar herramientas de simulación electrónica para verificar el correcto funcionamiento de sus diseños, identificar y corregir errores, y optimizar el rendimiento de los sistemas digitales.

V- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. FUNCIONES LÓGICAS BÁSICAS: La función AND. La función OR. La función NOT. Representaciones lógicas. Simbología. Ejercicios. DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA.

Unidad 2. FUNCIONES LÓGICAS DERIVADAS: La función NAND. La función NOR. La función XOR. La función XNOR. Representaciones lógicas. Simbología. Ejercicios.

Unidad 3. ÁLGEBRA DE BOOLE: Introducción. Postulados básicos del álgebra de Boole. Teoremas derivados de los postulados básicos: Involución, Absorción, teorema de Morgan. Simplificación de funciones lógicas mediante los postulados y teoremas del álgebra de Boole. Ejercicios.

Unidad 4. TABLAS DE VERDAD: Introducción y concepto. Tablas de Verdad de las funciones lógicas básicas y derivadas. Obtención de las expresiones lógicas a partir de la tabla de verdad: suma de productos y producto de sumas. Ejercicios.

Unidad 5. SIMPLIFICACIÓN DE FUNCIONES POR EL MÉTODO DE MAPAS: Mapas de Veitch-Karnaugh para dos, tres, cuatro, cinco y seis variables. Ejercicios.

Unidad 6. LÓGICA COMBINACIONAL: Introducción. Procedimiento de diseño. Circuitos aritméticos: semisumador y sumador completo, semirestador y restador completo. Codificadores y decodificadores. Multiplexores y demultiplexores. Unidad aritmético-lógica. Familias de circuitos integrados digitales: la familia TTL. Ejercicios.

Unidad 7. LÓGICA SECUENCIAL: Biestables. Flip-Flops. SR, JK, T, D. Análisis de circuitos secuenciales temporizados. Memoria. La memoria de 1 bit. Registros y Latches. Circuitos de memoria de varios bits. Ejercicios.

Unidad 8. MICROPROCESADORES: Introducción. Conceptos básicos. Evolución histórica de los microprocesadores. Tecnologías de fabricación. Estructura básica de un



UNIVERSIDAD CATÓLICA "NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN"

CAMPUS UNIVERSITARIO DE GUAIRÁ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ruta Nº8 Blas Garay – (Lemos)

Fcyt.ucguaira@gmail.com

Telefax: 0541-43118 / 41154 / 42670 / Int. 131

Villarrica – Paraguay

microprocesador genérico. Familias de microprocesadores comerciales (Z80, u8086, etc.). Programación básica. La pila o stack. Subrutinas. Operaciones de Entrada/Salida. Interrupciones. Ejercicios.

VI- SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Los contenidos serán desarrollados en forma teórico-práctica con participación del estudiante, bajo el asesoramiento del docente en su rol de facilitador y en la búsqueda constante de aprendizajes significativos.

En las clases teóricas se utilizará la metodología: lección magistral participativa, que incluye diálogos, discusiones y debates.

Las clases prácticas serán desarrolladas a través de técnicas como demostraciones y talleres.

VII- EVALUACIÓN

El proceso de evaluación del aprendizaje se desarrollará en forma continua y sistemática; es una evaluación de proceso y de producto sobre un total de 100 puntos que incluirá trabajos prácticos, portafolio de evaluaciones, talleres y pruebas escritas.

La calificación será expresada utilizando la escala del 1 al 5 de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Universidad.

VIII- BIBLIOGRAFÍA

Principal

- **M. Morris Mano.** "Lógica Digital y Diseño de Computadores" Ed. Prentice – Hill 1996.
- **Texas Instruments Inc.,** "The TTL Data Book for Design Engineers". 1976.
- **J. M. Uruñuela,** "Microprocesadores, Programación e Interconexión". Ed. McGraw – Hall 1987.