



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
Tel. (0387)4255408 - Fax (0387) 4255449
Republica Argentina

SALTA, 04 de Octubre de 2011.

EXP-EXA: 8068/2009

RES D-EXA N°: 559/2011

VISTO: las presentes actuaciones por las cuales se tramita la aprobación del Programa Analítico de la asignatura Electrónica Digital I, para las carreras de Tecnicatura Electrónica Universitaria Plan 2006; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera correspondiente, aconseja la aprobación del Programa de la asignatura antes mencionada, el cual cumple con los contenidos mínimos contemplados en el Plan de Estudio;

Que el Departamento de Física, analizó el programa de la asignatura Electrónica Digital I, aconsejando la aprobación del mismo;

Que la Comisión de Docencia e Investigación en fs. 16 aconseja favorablemente;

Que en tal sentido, se dio cumplimiento a lo establecido en la RESD-EXA N° 049/2011, resolución homologada por RESCD-EXA N° 135/2011.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

(Ad- referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del presente período lectivo, el Programa Analítico de la asignatura Electrónica Digital I, para la carrera de Tecnicatura Electrónica Universitaria (Plan 2006), que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Hágase saber a la Dra. Sonia Esteban, Departamento de Física, Comisión de Carrera de Tecnicatura Electrónica Universitaria, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido. ARCHÍVESE

RGG


M^{te}. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
Tel. (0387) 4255408 - Fax (0387) 4255449
Republica Argentina

ANEXO I - RES D-EXA N°: 559/2011 - EXP-EXA: 8068/2009

Asignatura: Electrónica Digital I

Carrera: Tecnicatura Electrónica Universitaria (Plan 2006)

Dependencia: Departamento de Física

Profesor: Dra. Esteban, Ester Sonia

Modalidad de dictado: cuatrimestral

Objetivos de la asignatura:

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante las herramientas básicas para el diseño de circuitos digitales y los conceptos fundamentales empleados en el diseño de sistemas digitales.

Desarrollo del programa analítico:

Unidad 1.- ALGEBRA DE BOOLE

Introducción. Variable lógica. Sistemas numéricos. Representación de números binarios con signo. Funciones lógicas primitivas. Tabla de verdad. Puertas básicas. Mintérminos y Maxtérminos. Simplificación de funciones. Teorema De Morgan. Mapas de Karnaugh. Ejemplos.

Unidad 2.- CIRCUITOS COMBINACIONALES BÁSICOS

Tecnología de los circuitos integrados. Bloques básicos. Multiplexor. Demultiplexor. Codificadores. Conversor BCD-7 segmentos. Funciones con Multiplexores. Osciladores. Temporizadores

Unidad 3.- PRINCIPIOS DE DISEÑO LÓGICO SECUENCIAL

Latch RS, D, JK. Flip-Flops tipo RS, D, JK. Diagramas temporales. Señales de control. Entradas asíncronas. Diseño de contadores asíncronos. Ejemplos.

Unidad 4.- SISTEMAS SECUENCIALES Y MAQUINAS DE ESTADOS

Máquina De Moore. Tablas y Diagramas de estados. Sistemas secuenciales asíncronos. Sistemas secuenciales síncronos. Análisis de máquina de estado: flip-flops D y flip-flops J-K. Registro de corrimiento. Diseño de contadores sincrónicos. Ejercicios de aplicación

Unidad 5.- CONVERSORES DA/AD

Conversión digital-analógica. Circuitos. Especificaciones. Conversión analógica-digital: rampa digital, aproximaciones sucesivas, paralelo. Especificaciones. Teorema de muestreo. Circuitos de muestreo y retención.

Unidad 6.- CIRCUITOS DE MEMORIA

Terminología, operaciones. Driver de tercer estado. Memorias tipo EPROM, RAM, SRAM, DRAM. Generación de ondas complejas. Formato HEX. Estructura de una PAL. Notación. Ejemplos de algunos dispositivos comerciales. PLD's y FPGA's

Unidad 7.- CIRCUITOS ARITMETICOS

Circuito Sumador-Restador. Arquitectura de sumadores. Unidad Aritmético Lógica (ALU). Circuitos multiplicadores.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
Tel. (0387) 4255408 - Fax (0387) 4255449
Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I - RES D-EXA N°: 559/2011 - EXP-EXA: 8068/2009

Unidad 8.- VHDL

El lenguaje VHDL. Ejemplos. Estructura Básicas de un modelo en VHDL Elementos del Lenguaje VHDL. Objetos en VHDL. Construcciones Básicas de VHDL. Simulación.

TRABAJOS PRACTICOS DE LABORATORIO

1. Sistemas de Numeración
2. Funciones Elementales
3. Compuertas con transistores
4. Álgebra de Boole
5. Mapa de Karnaugh - Circuitos combinatorios
6. Circuitos integrados
7. Timer:555
8. Sistemas Combinacionales
9. Codificadores y Decodificadores
10. Multiplexor y Demultiplexor
11. Flip-Flops
12. Contadores
13. Contadores y Osciladores
14. Frecuencimetro
15. Maquina de Estado - Máquina de Moore
16. Motores paso a paso
17. Puerto Paralelo

Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas:

Iniciación de clase teórica consistente en una exposición conceptual del tema a desarrollar. Discusión grupal de problemas propuestos en clases teóricas y prácticas. En las clases prácticas se resuelven problemas y se realizan laboratorios. En particular, hay que destacar, que esta asignatura es netamente experimental, con la realización semanal de prácticas de laboratorios, cuya duración puede ser de una clase o dos. El estudiante puede utilizar los horarios de consulta finalizar los ensayos de laboratorio, que no hayan terminado en el horario de clase correspondiente.

Bibliografía

1. Diseño Digital. Principios y Prácticas. 3ra edición. John Wakerly. Pearson Prentice Hall.
2. Sistemas Digitales. Principios y aplicaciones. Ronald J. Tocci. Prentice Hall.
3. Circuitos Electrónicos Discretos e Integrados. Donald L. Schilling, Charles Belove. Marcombo.
4. Fundamentos de Electrónica Digital. Cecilio Viejo. Thomson.
5. Introducción a las Técnicas Digitales con Circuitos Integrados. Mario C. Ginzburg. Biblioteca Técnica Superior.
6. Diseño Digital. M. Morris Mano. Pearson Prentice Hall.
7. Principios y Aplicaciones Digitales. Alberto Malvino, Donald Leach. Marcombo.
8. Dispositivos Lógicos Programables. Enrique Mandado, Luis J. Alvarez, M. Valdés. Thomson.
9. Sistemas Electrónicos Digitales. Tomo I. Enrique Mandado. Marcombo.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
Tel. (0387) 4255408 - Fax (0387) 4255449
Republica Argentina

-3- ...///

ANEXO I - RES D-EXA N°: 559/2011 - EXP-EXA: 8068/2009

10. Diseño Digital Utilizando Lógicas Programables. Apuntes de Cátedra. Ing. Guillermo Güichal. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Bahía Blanca.
11. VHDL Lenguaje para síntesis y modelado de circuitos. Fernando Pardo, José Boluda. Alfaomega.

Sistema de evaluación y promoción:

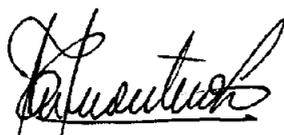
Para regularizar la asignatura los estudiantes deberán:

1. Aprobar el 100% de los parciales o sus correspondientes recuperatorios, con una calificación mínima de 60 sobre un total de 100 puntos.
2. Asistir al 100% de las clases de laboratorios.
3. Aprobar el 100% de las prácticas de laboratorios.

El no cumplimiento de algunos de los requisitos coloca al estudiante en condición de libre, en este caso para finalizar la asignatura el estudiante deberá tener aprobado todos los informes de laboratorio, rendir un examen escrito, que incluye la parte práctica de la asignatura, y una vez aprobado el mismo pasa al examen oral el cual abarca la parte teórica.

Carga horaria: Teoría: 4 horas semanales; Práctica: 6 horas semanales.

rgg


M^g. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa