



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

UNIBE

**Escuela de Ingeniería en Tecnologías de la
Información y Comunicación**



MISSION

Promover la excelencia académica, la investigación y la formación de profesionales altamente cualificados, capaces de generar y liderar cambios, con valores éticos necesarios para contribuir al desarrollo de la sociedad local y global.

I DATOS GENERALES

ASIGNATURA	:	CIRCUITOS LÓGICOS DIGITALES
CODIGO	:	TI1-137
PRERREQUISITOS	:	TI1-134
CREDITOS	:	4
HORAS TEORICAS	:	3
HORAS PRÁCTICAS	:	2
PROFESOR(ES)	:	NÉSTOR RODRÍGUEZ
CORREO ELECTRONICO	:	n.rodriguez1@unibe.edu.do

II DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura introduce a los estudiantes en el campo del análisis de los circuitos y sistemas digitales, haciendo un especial énfasis en el diseño y construcción de los mismos. Dichos circuitos constituyen la base fundamental de sistemas informáticos de mayor complejidad tales como las computadoras, y mecanismos de comunicación digital.

III COMPETENCIAS QUE SE ESPERAN DESARROLLAR

- Capacidad de análisis y diseño.
- Agilidad numérica binaria
- Capacidad de trabajo en equipo

IV OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos generales sobre los circuitos integrados y las principales familias lógicas utilizadas.
- Utilizar los conceptos de análisis y diseño aprendidos previamente y aplicarlos a los circuitos digitales.
- Explorar técnicas de diseño y simplificación de circuitos y sistemas digitales.
- Desarrollar habilidades de diagnóstico de fallas en sistemas digitales.

V DESCRIPCION DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD 1 Sistemas Binarios

- Sistemas numéricos: binario, decimal, hexadecimal y octal. Morris Mono P- 4,9, Floyd: p-54, 56, 82, 90
- Conversión entre números de bases diferentes Morris mano P-7
Floyd: p-60, 67

UNIDAD 2 Álgebra de Boole y Compuertas lógicas

- Definiciones lógicas Morris mano P-36, 155, 164
- Definición axiomática del álgebra booleana Morris mano P-38
Floyd: p-200
- Teoremas básicos y propiedades del álgebra de Boole Morris mano P-41
Floyd: p-202
- Funciones booleanas Morris mano P-45
Floyd: p-211, 213
- Formas canónica y normalizada Morris mano P-49
Floyd: p-217
 - Términos Máximos
 - Términos Mínimos
- Compuertas lógicas digitales Morris mano P-58
Floyd: p-127 - 151
- Familias de circuitos integrados lógicos digitales Morris mano P-62

UNIDAD 3 Simplificación de Funciones de Boole

- Método del mapa Morris mano P-75
Floyd: p-228
- Mapas de dos y tres variables Morris mano P-75
- Mapas de cuatro variables Morris mano P-80
- Mapas de cinco y seis variables Morris mano P-83
Floyd: p-247
- Simplificación de un producto de sumas Morris mano P-86 Floyd: p-242

- Ejecución con NAND y NOR Morris mano P-89
Floyd: p-284, 286
- Condiciones de "No Importa" Morris mano P-103

UNIDAD 4 Lógica Combinacional

- Procedimiento de diseño Morris mano P-121 Floyd: p-326
- Sumadores Morris mano P-123 Floyd: p-328
- Sustractores Morris mano P-127
- Procedimiento de análisis Morris mano P-133

UNIDAD 5 Lógica Combinacional con MSI y LSI

- Sumador paralelo binario Morris mano P-160
Floyd: p-332
- Sumador decimal Morris mano P-166
- Comparador de magnitudes Morris mano P-170 Floyd: p-344
- Codificadores / Decodificadores Morris mano P-171 Floyd: p-348-359
- Multiplexores / Demultiplexores Morris mano P-181 Floyd: p-367-377

UNIDAD 6 Lógica Secuencial

- Flip-flops Morris Mano P-210, 216 Floyd: p-419-436
 - RS
 - D
 - T
 - JK
- Análisis de circuitos secuenciales temporizados Morris Mano P-224 Floyd: p-448
- Diseño de contadores Morris Mano P-251 Floyd: p-499
- Diseño de ecuaciones de estado Morris Mano P-255 Floyd: p-

UNIDAD 7 Registros, Contadores y Unidades de Memoria

- Registros Morris Mano P-266 Floyd: p-552
- Registros de desplazamiento Morris Mano P-272 Floyd: p-552-566
- Contadores de rizado Morris Mano P-282 Floyd: p-494
- Contadores sincrónicos Morris Mano P-286 Floyd: p-499
- Secuencia de tiempo Morris Mano P-296
- La unidad de memoria Morris Mano P-300 Floyd: p-600-650
- Ejemplos de memoria de acceso aleatorio Morris Mano P-306 Floyd: p-607

VI REFERENCIAS

Pardo Carpio, F. (2011). *VHDL: lenguaje para síntesis y modelado de circuitos*. Madrid, España: Ra-ma. ISBN 8499640400 9788. [621.392 P226v 2011]

Robbins , Alan H., Miller , Wilhelm C. (2008), *Analisis de circuitos*, (4a edición) : Cengage Learning.

M. Mano, Morris, *Lógica digital y Diseño de Computadores*. Mexico: Pearson Education.

C.H. ROTH JR. 2005, *Fundamentos de diseño lógico*.(5ª.edicion), México : Cengage Learning.

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DIGITALES; Novena Edición; THOMAS L. FLOYD

Caribbean University

http://www.caribbean.edu/E2_Multidisciplinarias.html

Login: biblioteca.....Pass: biblioteca

Bases de datos Thomson-Gale

Clave: unibe4567

<http://infotrac.galegroup.com/itweb/unibe>

EBSCO Host

<http://search.ebscohost.com>

Login: unibe

Pass: biblioteca

<http://www.dsi.fceia.unr.edu.ar/index.php/docencia/asignaturas-mainmenu-37/area-digital/digital-i-mainmenu-38/724-programa-analitico115>

VII CRONOGRAMA DE TRABAJO

	Temas a tratar
Semana 1	Presentación y lectura del sílabo Introducción a la asignatura
Semana 2	Unidad 1: Sistemas binarios
Semana 3	Unidad 2: Álgebra de Boole y Compuertas Lógicas
Semana 4	Unidad 2: Álgebra de Boole y Compuertas Lógicas (cont.)
Semana 5	Unidad 3: Simplificación de funciones de Boole
Semana 6	Unidad 3: Simplificación de funciones de Boole (cont.)
Semana 7	EVALUACION PRIMER PERIODO
Semana 8	Unidad 4: Lógica Combinacional
Semana 9	Unidad 4: Lógica Combinacional (cont.)

Semana 10	Unidad 5: Lógica Combinacional con MSI y LSI
Semana 11	Unidad 5: Lógica Combinacional con MSI y LSI (cont.)
Semana 12	Unidad 6: Lógica secuencial
Semana 13	Unidad 6: Lógica secuencial
Semana 14	Unidad 7: Registros, contadores y unidades de memoria
Semana 15	EVALUACION SEGUNDO PERIODO

VIII PLATAFORMA – UNIBE VIRTUAL

En el aula virtual se colocarán las presentaciones de cada clase, de igual modo se pondrán links de interés para que los estudiantes puedan profundizar en el tema tratado.

IX RECURSOS DISPONIBLES

- Laboratorios con dispositivos electrónicos.
- Instrumentos de medición: tésters y probadores lógicos
- Materiales de lectura
- Acceso a Internet
- Bibliotecas digitales
- Videos
- Computadora Personal
- Data Show y pantalla

X ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Exposiciones
- Prácticas grupales e intergrupales
- Evaluaciones individuales y grupales
- Estudios de casos y aplicaciones en el mundo real
- Resolución de situaciones aplicando los conocimientos adquiridos

XI EVALUACION

La evaluación se hará de manera continua, estará dirigida a determinar el logro de los objetivos planeados y a retroalimentar el aprendizaje de los/las alumnos(as). Se basará en revisión de las actividades que se asignen (prácticas individuales, prácticas en grupos, exposiciones, foros, informes de lecturas, pruebas de cada unidad, pruebas parciales y finales. El valor de calificación por periodo no es fijo este puede variar siempre y cuando este dentro de lo estipulado en el reglamento académico.

PRIMER PERIODO		SEGUNDO PERIODO	
-PRACTICA NO. 1	10 puntos	-PRACTICA NO. 3	10 puntos
-PRACTICA NO. 2	10 puntos	-PRACTICA NO. 4	10 puntos
-ASISTENCIA	5 puntos	-PRACTICA NO. 5	10 puntos
- PARCIAL	20 puntos	-ASISTENCIA	5 puntos
Subtotal	45 puntos	-TRABAJO FINAL	20 puntos
		Subtotal	55 puntos

XII POLITICAS DEL CURSO

Desde la primera semana se discutirá con los/las estudiantes las reglamentaciones internas de la institución y las consideraciones propias del facilitador. Se presentarán las potenciales decisiones a tomar de no cumplirse con estas normativas. Entre éstas se encuentran:

- La asistencia es reglamentada. Tienes derecho a examen si asiste un 80% del tiempo. Es importante la asistencia a clases, ya que los temas a tratar están enlazados unos con otros.
- Llegar puntualmente. Se considera asistencia tardía si llegas 10 minutos después de la hora de inicio de la clase.
- Celulares apagados o en vibrador. Si hay alguna emergencia, notificarlo al profesor.
- No está permitido dentro del aula comer, beber (excepto una botella de agua), fumar, ni usar gorras, escotes pronunciados, barrigas afuera, chancletas en los hombres, pantalones cortos, ni camisas sin mangas.
- Las clases se inician a la hora y 10 minutos y termina 10 minutos antes del final de la clase impartida, con sus respectivos recesos intermedios.
- Los trabajos son entregados en la fecha estipulada, cualquier atraso tiene la penalidad de un punto menos por día (habrá excusas, solo con una razón justificada).
- Las ausencias a las evaluaciones formativas y a los exámenes, son valoradas con una razón justificada o con un certificado médico. Tienes 72 horas para entregar al profesor la justificación respecto al primer parcial o al examen final.
- Presentar trabajos originales, ya que en esta clase estará muy mal copiar y/o pegar. Todo trabajo o examen copiado se considerará una falta grave y en consecuencia se anulará el valor de los mismos.
- Estas regla pueden variar según el grupo y el docente, pero siempre las reglas deben estar apegadas a los reglamentos académicos de la institución, teniendo el docente la obligación de informarlas a los alumnos desde el primer día de docencia socializarla con ellos y ponerse de acuerdo si deben de flexibilizar algunas y establecer otras nuevas, siempre con la aprobación y conocimiento de su director de área.