

	UNIVERSIDAD DE CALDAS	
	FORMATO PARA CREACIÓN – MODIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
	CÓDIGO: R-2680-P-DC-774	VERSIÓN: 2

PLAN INSTITUCIONAL DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

I. IDENTIFICACIÓN

Facultad que ofrece la Actividad Académica:	CIENCIAS EXACTAS		
Departamento que ofrece la Actividad Académica:	MATEMÁTICAS		
Nombre de la Actividad Académica:	LÓGICA MATEMÁTICA		
Código de la Actividad Académica:	G7F0064		
Versión del Programa Institucional de la Actividad Académica (PIAA):	1		
Acta y fecha del Consejo de Facultad para: aprobación____ modificación____	Acta No. ____ Fecha: _____		
Programas a los que se le ofrece la Actividad Académica (incluye el componente de formación al cual pertenece):			
Actividad Académica abierta a la comunidad:	Si <u>X</u> No ____		
Tipo de actividad: Teórica ____ Teórico - Práctica ____ Práctica ____			
Horas teóricas (T):	16	Horas prácticas (P):	16
Horas presenciales (T + P):	16	Horas no presenciales (NP):	64
Horas presenciales del docente:	32	Relación Presencial/No presencial:	1:4
Horas inasistencia con las que se reprueba:	5	Cupo máximo de estudiantes:	40
Habitable (Si o No):	SI	Nota aprobatoria:	3.0
Créditos que otorga:	2	Duración en semanas:	3
Requisitos (escribir los códigos y el nombre de las actividades académicas que son requisitos, diferenciados por programas para el caso de una actividad académica polivalente):			

II. **JUSTIFICACIÓN:** describe las razones por las cuales es importante la actividad académica desde la perspectiva del conocimiento, el objeto de formación del programa, el perfil profesional del egresado(s), y su lugar en el currículo.

La tecnología para el área de Electrónica es cambiante a pasos acelerados y está viviendo el proceso de renovación de equipos de tecnología analógica a sistemas digitales y computarizados, por consiguiente es prioritario para los estudiantes fortalecer las competencias programadas en esta asignatura.

III. **OBJETIVOS:** describe en forma clara lo que se pretende con el desarrollo de la actividad académica.

3.1 General: (uno)

Objetivo del General: Fortalecer en el estudiante las competencias cognoscitivas de lógica con desarrollo mental, potencializando procedimientos demostrables aplicados a los circuitos electrónicos analógicos y digitales.

3.2 Específicos: (mínimo tres)

Según lo establecido por el Comité de Currículo del Programa de Ingeniería Mecatrónica y los lineamientos dados por el docente se tiene como objeto de estudio de la asignatura: “El estudio de los conceptos lógicos fundamentales y su aplicación personal y profesional”

NOTA: en el caso que el Programa Institucional de la Actividad Académica (PIAA) se desarrolle por competencias, es necesario completar los siguientes aspectos, en lugar de objetivos:

III. **COMPETENCIAS:** describe actuaciones integrales desde saber ser, el saber hacer y el saber conocer, para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética. Se debe tener en cuenta lo siguiente:

COMPETENCIAS GENÉRICAS: describen el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que le permiten al egresado del programa interactuar en diversos contextos de la vida profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: describen los comportamientos observables que se relacionan directamente con la utilización de conceptos, teorías o habilidades, logrados con el desarrollo del contenido de la Actividad Académica.

3.1 Genéricas

- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente
- Capacidad de pensamiento crítico y reflexivo
- Habilidad para buscar, procesar y analizar información

3.2 Específicas

Soluciona problemas utilizando la coherencia. Permite organizar de mejor forma las ideas y optimizar la relación entre ellas. Utiliza la capacidad racional para analizar, comprender y solventar problemas efectivamente. Usa la deducción para establecer conclusiones precisas.

IV. **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA):** cada asignatura debe contener resultados de aprendizaje particulares, siempre articulados con los generales de cada programa. Los RA de una asignatura pueden tributar a varios RA generales, y no necesariamente hay una relación uno a uno.

R1. Identifica los diferentes sistemas numéricos y códigos
 R2. Realiza conversiones de decimal a binario y viceversa
 R3. Resuelve diferentes operaciones relacionadas con compuertas lógicas para simplificar circuitos.

V. **CONTENIDO:** describe los temas y subtemas que se desarrollarán en la actividad académica. Estos deben estar en perfecta coherencia con los objetivos, método y evaluación de la asignatura y con los perfiles de formación de los programas a los que se ofrece la actividad académica.

UNIDAD 1 SISTEMAS NUMÉRICOS Y CODIGOS

• Conversión de Binario a Decimal • Conversión de Decimal a Binario • Sistemas de numeración octal • Sistemas de numeración decimal • Código BCD • Código de exceso a 3 • Código Gray • Método de paridad para la detección de errores. Lectura documental

UNIDAD 2 COMPUERTAS LÓGICAS

• Operaciones AND y OR • Operación NOT • Descripción algebraica de circuitos lógicos • Funciones Booleanas • Compuertas NOR y NAND • Teoremas de Boole y Morgan • Símbolos estándar IEEE/ANSI Lectura documental

UNIDAD 3 SIMPLIFICACIÓN DE CIRCUITOS

Teorema de suma de productos • Simplificación de circuitos • Elaboración de circuitos lógicos combinatorios • Mapas de karnaugh • Circuitos NOR Y OR exclusivos • Verificador de paridad • Características básicas de los circuitos integrados • Detección de fallas de sistemas digitales Lectura documental Desarrollo de ejercicios de aplicación en equipos de trabajo Realización de talleres

VI. **METODOLOGÍA:** describe las estrategias educativas, métodos, técnicas, herramientas y

medios utilizados para el desarrollo del contenido, en coherencia con los objetivos o competencias.

Para desarrollar el contenido del curso, se utilizará una metodología que combine: Lectura guiada y comentada de algunos apartes del módulo, explicaciones del tutor y trabajo en micro colectivo.

VII. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN: describe las diferentes estrategias evaluativas, con valoraciones cuantitativas y reportes cualitativos, si son del caso, que se utilizarán para determinar si el estudiante ha cumplido con lo propuesto como objetivos o como competencias de la Actividad Académica. Ver reglamento estudiantil y política curricular.

La evaluación se realizará a través de las diferentes herramientas para abordar la recepción, el aprendizaje y el pensamiento crítico desarrollado por el estudiante en las actividades propuestas en la metodología. Se diseñarán estrategias de evaluación articuladas con los objetivos del curso y las competencias a adquirir por parte del estudiante una vez se aborden las unidades a evaluar. El profesor, en la planeación del curso determinará qué aspectos del curso serán evaluados por medio de qué herramienta o metodología específica dentro de las cuales pueden encontrarse la evaluación escrita, presentaciones, ensayos, talleres extraclase, entre otros e informará, en las primeras sesiones de clase, al estudiantado el docente establecerá los porcentajes que representará cada nota a la nota final.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: describe los textos guía, manuales, fuentes primarias, páginas de Internet, entre otras, que serán utilizadas para el desarrollo de la Actividad Académica.

LIBROS

TEXTO GUIA: ARISTIZABAL, BARCO. Lógica matemática, Colombia, Universidad de Caldas

TOCCI, Ronald . Sistemas Digitales, Principios y Aplicaciones, España: Prentice Hall, Dossat, 1997.

MANDADO, ENRIQUE. Sistemas electrónicos digitales, Mexico: Marcombo-Alfaomega, 1996.

MORRIS, MANO. Diseño digital, México: Prentice Hall, 1994.

TAUB, Herbert. Circuitos Digitales y microprocesadores, México: Mac Graw Hill, 1988.

HERMOSA, DONATE, ANTONIO. Técnicas Electrónicas Digitales, Mexico: Marcombo, 1983.

CUESTA, GIL, REMIRO. Electrónica Digital, México: Mc. Graw Hill, 1992.

National Semiconductor. TTL Databook.