



Nombre de la asignatura									Diseño Lógico	Clave de la asignatura C0108082
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	( X ) Obligatoria	( ) Optativa
Sustantiva Profesional	2	2	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	Organización de Computadoras	Historia de los dispositivos digitales, teoría de conjuntos y operaciones aritméticas básicas.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA	
Implementar circuitos lógicos digitales que generen flujos de información para la automatización de procesos operativos.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Capacidad de análisis y síntesis. Resolución de problemas. Capacidad de innovación. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	Desarrollar sistemas de software integrando tecnologías para la solución de problemas, automatizando los procesos operativos, flujo de información y toma de decisiones en las organizaciones con un enfoque sistémico bajo estándares internacionales.  Coordinar equipos de trabajo inter y transdisciplinario, así como multiculturales para la gestión de proyectos computacionales supervisando las funciones y recursos de análisis funcional, orgánico y programación.



UNIDAD No. 1	Conceptos Introdutorios	Horas estimadas para cada unidad
		8
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
1.1. Definición de Sistemas Digitales y Analógicos 1.2. Arquitectura de una computadora digital 1.3. Sistemas continuos y no continuos 1.4. Representación de cantidades	Conoce la evolución histórica, conceptos, características y definiciones de los componentes de los sistemas digitales así como su aplicación.	Ensayo. Reportes y análisis de lecturas y sitios Web.

UNIDAD No. 2	Sistemas numéricos y códigos	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. Sistemas numéricos 2.2. Sistema binario, octal y hexadecimal. 2.3. Conversiones de base. 2.4. Operaciones aritméticas binarias: suma, resta, multiplicación y división. 2.5. Operaciones aritméticas en octal: suma, resta, multiplicación y división. 2.6. Operaciones aritméticas en hexadecimal: suma, resta, multiplicación y división. 2.7. Operaciones aritméticas con puntos fijos y flotantes. 2.8. Códigos.	Realiza operaciones y conversiones en sistemas numéricos así como el funcionamiento de los códigos digitales.	Ejercicios resueltos. Examen. Ensayo de una investigación de aplicación de sistema numéricos.



UNIDAD No. 3	Álgebra Booleana	Horas estimadas para cada unidad
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Circuitos y operadores lógicos 3.2. Álgebra Booleana 3.2.1. Propiedades del álgebra booleana 3.2.2. Funciones y representaciones (tablas y diagrama de Venn). 3.3. Teoremas. 3.4. Funciones y operadores lógicos 3.5. Simplificación de funciones Booleanas. 3.5.1. Uso de teoremas booleanos 3.5.2. Mapas de Karnaugh	Interpreta adecuadamente las operaciones Booleanas, diagramas, tablas y simplificaciones.	Ejercicios resueltos. Ensayos. Examen.

UNIDAD No. 4	Diseño y simulación de circuitos combinacionales	Horas estimadas para cada unidad
		24
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1. Compuertas lógicas. 4.2. Principios de las tecnologías TTL, MOS y CMOS. 4.3. Circuitos Digitales. 4.3.1.Circuitos digitales MSI. 4.3.2.Circuito Integrado LSI. 4.3.3.Circuito Integrado VLSI. 4.4. Multiplexores. 4.5. Sumadores. 4.6. Decodificadores.	Identifica las diferencias más significativas entre las familias TTL y CMOS.  Aplica los fundamentos teóricos para evaluar circuitos digitales combinacionales.	Ejercicios resueltos. Ensayos. Examen.



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Identifica los sistemas numéricos. Analiza los Circuitos y Operadores lógicos. Diseña la solución. Implementa la solución.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor en el manejo de la información Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición de temas. Resolución de ejercicios. Prácticas supervisadas. Video de los conceptos y características de los sistemas digitales. Video sobre métodos de conversiones y operaciones. Video sobre simplificaciones de funciones booleanas.	Solución de problemas. Prácticas. Realizar investigación.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Escolar vigente.  Entrega de evidencias de aprendizaje.	Al final de cada unidad.	10% Ensayos. 10% Reportes y análisis de lecturas y sitios Web. 40% Ejercicios resueltos. 40% Exámenes.



#### FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

##### BÁSICA

1. Balabanian, N., & Carlson, B. (2002). *Principios de Diseño Lógico Digital*. México: Compañía Editorial Continental.\*
2. Bosque Perez, G., & Fernandez Rodriguez, P. (2016). *Principios de Diseño de Sistemas Digitales*. Barcelona: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. Anon, (2017). [en línea] A Disponible en : <https://web-argitalpena.adm.ehu.es/pdf/UCWEB142021.pdf> [Consultado 17 Ene. 2017].
3. Leal Chapa, C. A., Garza Garza, J. Á., Castillo Castro, J. Á., & Hernández Venegas, J. E. (2011). *Fundamentos de Diseño Digital Sistemas Combinacionales*. Monterrey: FIME UANL. [en línea] Disponible en: <http://jagarza.fime.uanl.mx/general/notas/FDDSC.pdf> [Consultado 17 Ene. 2017]. \*
4. Wakerly, John F. (2001) *Diseño digital: principios y prácticas*. Tercera Edición, Pearson Educación, México. ISBN 970-26-0720-5.\*

##### COMPLEMENTARIAS

1. Gajski, D. D. (2011). *Principios de diseño digital*. Madrid, España: PRENTICE HALL. \*

\*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

#### RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	Carlos González Zacarías, Jorge Alberto Ceballos García, Héctor Manuel Yris Whizar.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.