FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

MODALIDAD ABIERTA

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

LICENCIATURAS EN QUE SE IMPARTE

1. Informática 3 sem

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS
Clave(s):	1364
Tipo:	Obligatoria
Plan de Estudios:	2012 (actualizado a 2016)

FECHAS DEL SEMESTRE:

Inicio semestre:	08 de enero de 2022
Fin del semestre:	11 de junio de 2022
Plataforma educativa	23 de febrero de 2022 Primer día para entrega de actividades en plataforma
Cierre de plataformas:	29 de mayo de 2022 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
Periodo examen global:	04 y del 06 al 10 de junio de 2022

DATOS GENERALES

Objetivo general:

El alumno conocerá el fundamento teórico para comprender el funcionamiento de las computadoras digitales y contará con los elementos prácticos para analizar y diseñar los subsistemas lógicos que componen a éstas.

Contenido temático:

Tema		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	6	0
2	Sistemas de Numeración	8	0
3	Códigos	8	0
4	Álgebra de Boole	8	0
5	Circuitos combinatorios	10	0
6	Circuitos secuenciales	10	0
7	Memorias	8	0
8	Unidades funcionales	6	0
	Total	64	
	Suma total de horas	64	

BIENVENIDA

Apreciable alumn@s:

Te doy la bienvenida.

Estaré asesorándote durante el presente semestre, mi labor es apoyarte en tu proceso de aprendizaje, resolviendo tus dudas y sugiriéndote como aprovechar los contenidos para que puedas obtener un mejor aprendizaje. No dejes de asistir a las asesorías tantas veces consideres necesario.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

En la actualidad, la arquitectura (organización interna) de las computadoras digitales constituye un importante tema de estudio para los profesionales de la informática, su utilización e importancia aumentarán en el futuro. Es importante conocer la arquitectura básica de una computadora digital, el funcionamiento de cada uno de sus componentes y la interrelación entre sí de dichos componentes, tanto desde la parte conceptual (codificación, sistemas numéricos y álgebra de Boole) como de las partes físicas que operan mediante estos conceptos. Al conocer la arquitectura, permite aplicarlo en el funcionamiento de los equipos como son servidor, ruteadores, celulares, etc.; y se aplicado en la vida profesional.

FORMA EN QUE EL ALUMNO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

Las actividades de aprendizaje se han estructurado de tal forma que te permitan desarrollar habilidades y destrezas, para dar solución a un problema en específico, producto de los aprendizajes significativos derivados de la apropiación de los contenidos temáticos de la asignatura.

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio. https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf

ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

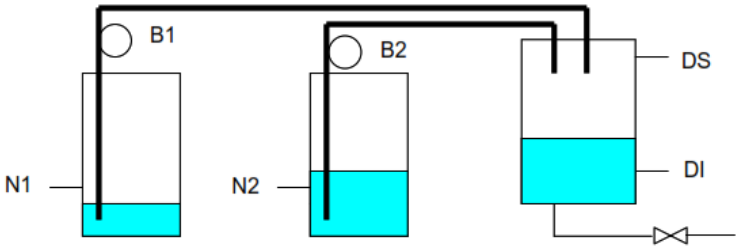
Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Unidad 1: Nombre de la unidad	Actividad 1	Conteste las siguientes preguntas a) Esplique cuáles son las **computadoras híbridas** b) Muestre el esquema de la o **rganización de un microcomputador (estructura Von Newman).** c) Explique que son los r**egistros de propósito general.** Elabora tu actividad en un procesador de textos e integra una conclusión, cuida la ortografía, utiliza fuente Arial 12 a espacio 1.5. e incorpora las fuentes consultadas de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas de la plataforma.	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall	4 pts
Unidad 2: Sistemas de Numeración	Actividad 1	Realizar una tabla comparativa de diversos microcomputadores de 8, 16, 32, y 64 bits, tomando en cuenta, fabricante, velocidad de reloj, número de registros, tipos de direccionamiento y número de instrucciones. Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall.	4 pts
	ACTIVIDAD 2	Convierta de una base a otra según se indique. a. $(1010.011)_2$ a base 10 b. $(0.513)_{10}$ a base octal c. $(306.D)_{16}$ a base dos	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura*	4 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		Incluir el procedimiento. Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	*de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall.	
Unidad 3 Códigos	ACTIVIDAD 1	Usando el completo de r calcule lo que se pide. a. El complemento de 10 de $(52520)_{10}$ es b. El complemento de 2 de $(101100)_2$ es Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall. Tanenbaum, Andrew S. (2000). *Organización de computadoras. Un enfoque estructurado*. México: Prentice Hall	3 pts
	ACTIVIDAD 2	a) Convierta los números 14 y 15 en código Gray, mostrando el procedimiento. b) Resta 10011 a 11101 y resta 11 a 10000, recuerda mostrar el procedimiento. c) Dividir 145 base 10 entre 11 base 10 en binario, recuerda mostrar el procedimiento. d) Convierta los números 11000110, 00111 y 101011 en código Gray, mostrando el procedimiento.	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall. Tanenbaum, Andrew S. (2000). *Organización de*	4 pts

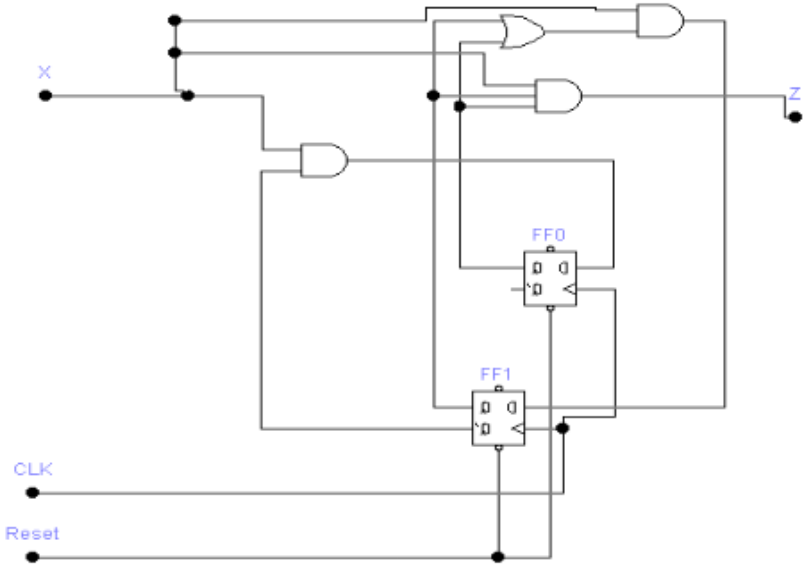
<table>
<tr><th>Unidad</th><th>N° Actividad (consecutivo)</th><th>Descripción</th><th>Bibliografía sugerida</th><th>Valor (enteros)</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas</td><td>computadoras. Un enfoque estructurado. México: Prentice Hall</td><td></td></tr>
<tr><td>Unidad 4 Álgebra de boole</td><td>ACTIVIDAD 1</td><td>a) A partir de la tabla de verdad obtenga la función y simplifique la función usando algebra de Boole. Incluir el procedimiento.
<table>
<tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>Z</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>
b) Dada la función $f(A,B,Q,Z) = \bar{A}\bar{B}\bar{Q}\bar{Z} + \bar{A}\bar{B}\bar{Q}Z + \bar{A}BQ\bar{Z} + \bar{A}BQZ$ exprese la función en forma de lista de minterminos.

Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas</td><td>Mano, Morris. (1986). Lógica Digital y diseño de computadores. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
Quiroga, Patricia. (2010). Arquitectura de computadoras. México: Alfaomega.
Stallings, Williams. (2006). Organización y arquitectura de computadores. Madrid: Prentice Hall.</td><td>5 pts</td></tr>
</table>

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
	ACTIVIDAD 2	Simplifique usando mapas de Karnaugh i. $X = \bar{A}\,\bar{B}\,C\,D + \bar{A}\,B\,C\,D + A\,\bar{B}\,C\,D + A\,B\,C\,D + A\,B\,\bar{C}\,D + \bar{A}\,B\,C\,\bar{D}$ ii. Considere la siguiente función, expresada como suma de producto F (A, B, C) =AB+BC Determine sus listas de mintérminos y maxitérminos. Se recomienda graficar la función sobre un mapa Karnaugh iii. Usando Mapa de Karnaugh encuentre la función simplificada. $f = \bar{a}b\bar{c}d + \bar{a}bcd + ab\bar{c}d + abcd + \bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{a}\bar{b}c\bar{d} + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + a\bar{b}c\bar{d} + a\bar{b}cd$ Incluir el procedimiento. Realiza tu actividad incluyendo una conclusión, en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall.	5 pts
Unidad 5 **Circuitos combinatorios o combinacionales**	ACTIVIDAD 1	A partir de producto de suma y aplicando De Morgan, represente la siguiente función, así como su diagrama. $F(A,B,C,D) = (\bar{A} + \bar{B}).(\bar{C} + \bar{D}).(A + \bar{C})$ Incluir el procedimiento. Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall. Tanenbaum, Andrew S. (2000).	4 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
			Organización de computadoras. Un enfoque estructurado. México: Prentice Hall	
	ACTIVIDAD 2	Se quiere controlar un sistema de suministro de agua, que consta de2 pozos, dos bombas (B1yB2) y un depósito. Mediante las bombas B1 y B2 se controla el nivel del depósito. Éste tiene dos boyas (DI y DS) para indicar el nivel. Cada pozo lleva instalado también un sensor de nivel (N1 y N2). Si no hay agua suficiente en un pozo, la bomba correspondiente no debe funcionar.  El sistema debe funcionar de la siguiente manera: Si el nivel del depósito supera DS, las bombas están paradas. Si el nivel del depósito está por debajo de DS y hay agua suficiente en el pozo1, funciona B1. Si no hay agua suficiente en P1 y sí en P2, funciona B2. Si el nivel del depósito está por debajo de DI, se activa B2 además de B1. -Determinar las funciones lógicas de B1 y B2. -Dibujar el circuito con puertas lógicas para su control. Incluir el procedimiento.	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall. Tanenbaum, Andrew S. (2000). *Organización de computadoras. Un enfoque estructurado*. México: Prentice Hall	5p

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas		
Unidad 6 Circuitos secuenciales	ACTIVIDAD 1	Diseñe un contador binario ascendente y descendente de cinco bits conectados para que funcionen de modo asíncrono usando flip-flop JK. Incluir el procedimiento. Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall.	4 pts
Unidad 7 Memorias	ACTIVIDAD 1	Diseñe un sistema que detecte tres o más unos seguidos, es decir, la salida será 1 desde que detecta el tercer uno y mientras sigan llegando unos. Con la llegada de un cero el sistema comienza de nuevo la búsqueda de los tres o más unos. Para ello se ha diseñado el siguiente circuito utilizando biestables tipo-D, pero no funciona correctamente. Analiza el circuito y describe el fallo. Rediséñalo, corrigiendo este.	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall.	5 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		 Incluir el procedimiento. Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas		
Unidad 8 Unidades funcionales	ACTIVIDAD 1	Investigar lo que se pide. 1. ¿Qué diferencias hay entre acceso secuencial. Acceso directo y acceso aleatorio? 2. ¿Cuál es la relación general entre tiempo de acceso, coste y capacidad de memoria? 3. ¿Cómo se relaciona el principio de localidad con el uso de múltiples niveles de memoria? 4. ¿Qué diferencias existen entre la correspondencia directa asociativa y asociativa por conjunto?	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid:	5 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		5. Para una cache con correspondencia directa, una dirección de memoria principal es vista como tres campos. Enumere y defina estos campos. Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Prentice Hall.	
	ACTIVIDAD 2	Resuelva Un computador dispone de una caché, memoria principal, y un disco utilizado para memoria virtual. Cuando se referencia una palabra que está en la cacho se requieren 20 ns para acceder a ella. Si está en memoria principal poro no en la caché se necesitan 60 ns para cargarla en la caché, y entonces se inicia de nuevo la referencia. Si la palabra no está en memoria principal se necesitan 12 ms para captarla de disco, seguidas de 60 ns para copiarla en la caché, comenzando entonces de nuevo la referencia. La tasa de aciertos de caché es de 0.9 y la de memoria principal de 0.6. ¿Cuál es, en nanosegundos, el tiempo medio necesario para acceder a una palabra referenciada en este sistema? Realiza tu actividad en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas	Mano, Morris. (1986). *Lógica Digital y diseño de computadores.* México: Prentice Hall Hispanoamericana. Quiroga, Patricia. (2010). *Arquitectura de computadoras.* México: Alfaomega. Stallings, Williams. (2006). *Organización y arquitectura de computadores.* Madrid: Prentice Hall.	5 pts
	ACTIVIDAD **colaborativa**	Publique en una wiki, foro, blogs, etc., lo que se pide. (sube el link en la plataforma) Sube la información de la actividad 1 de la unidad 8 Realiza en una tabla comparativa los diferentes tipos de Sistemas de almacenamiento de información que hay desde su origen a la actualidad.		3 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		Realiza tu actividad incluyendo una conclusión, en un procesador de textos con fuente Arial 12 a espacio 1.5. Incorpora las fuentes consultadas al calce de tu documento con citación estilo APA y súbela a la sección de tareas		
			Ponderación total de las actividades	60

EXÁMENES

De acuerdo con los lineamientos del modelo educativo, tienes tres períodos a lo largo del semestre para presentar tus exámenes parciales (consulta las fechas en el calendario de inscripción a parciales y globales en el Portal SUAyED), tú decides el período en el que los realizarás.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

Parciales: Deberás entregar las actividades de aprendizaje de las unidades implicadas en cada parcial, antes de que inicie el periodo de aplicación. Es importante que te inscribas en cada periodo y cumplas con los lineamientos para su presentación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)
1ro.	1 - 2	13
2do.	3 - 4	13
3ro.	5 - 8	14

Recuerda revisar el calendario de aplicación de exámenes en el portal del SUAyED y registrarte en el sistema EMA para poder presentar los exámenes.

- **Global. Examen más requisito**

Valor examen	Valor requisito	Apertura de requisito en plataforma	Entrega de requisito en plataforma	Aplicación de global
80 %	20 %	30 de mayo de 2022	Del 01 al 3 de junio de 2020	04 y del 06 al 10 de junio de 2022

PORCENTAJES DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	57 %
Actividades colaborativas	3 %
Exámenes parciales	40%
Otro	0%
Total	**100 %**

FUNCIONES DEL ASESOR

Por ser una modalidad abierta, tu asesor:

1. Será tu apoyo y guía de manera presencial para la resolución de dudas y desarrollo de las actividades; así mismo, por la mensajería de la plataforma educativa para dudas concretas.

2. Calificará y retroalimentará tus actividades de aprendizaje en plataforma educativa en un lapso no mayor a una semana después de la entrega.
3. Te recomendará recursos didácticos adicionales para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviará tu calificación al finalizar el semestre de manera personalizada.

DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
José Esquivel Ibañez	jesquivel@docencia.fca.unam.mx
Nombre completo del asesor	Correo electrónico para plataforma

Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.

Paulo Freire