



MODALIDAD A DISTANCIA :: PLAN DE TRABAJO COLEGIADO 2025-2::

DATOS DE LA ASIGNATURA

Licenciaturas:	Informática	Semestre: 3ero.
Nombre:	Arquitectura de computadoras	
Clave:	2325	
Tipo:	Obligatoria	
Plan de Estudios:	2024	

FECHAS DEL SEMESTRE

Inicio semestre:	4 de febrero de 2025
Fin del semestre:	13 de junio 2025 con examen global
Apertura de plataforma para entrega de actividades:	A partir del 19 de febrero de 2025
Cierre de plataforma para entrega de actividades:	De acuerdo con el plan de trabajo
Aplicación de exámenes:	Primer parcial: del 24 al 30 de abril de 2025 Segundo parcial: del 26 al 31 de mayo 2025
Examen Global PRESENCIAL EN LA FCA, PREVIO REGISTRO OBLIGATORIO	Registro: del 19 al 24 de mayo 2025 Aplicación: del 6, 7 y del 9 al 12 de junio 2025 Requisito: consultar plan de trabajo
Consulta de calificaciones en historia académica:	A partir del 30 de junio 2025



OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumnado desarrollará los circuitos lógicos que integran los componentes principales de la arquitectura de una computadora digital para aprovechar adecuadamente sus recursos en los sistemas de información.

OBJETIVOS PARTICULARES

Al finalizar la unidad, el alumnado:

1. Identificará los tipos de arquitectura de una computadora, su estructura, organización y los elementos básicos de un microprocesador.
2. Aplicará los fundamentos teóricos de los sistemas numéricos, las conversiones de bases y operaciones con sistemas numéricos.
3. Identificará los diferentes códigos binarios para la representación de la información para generar de códigos de detección de errores.
4. Asociará los principios fundamentales del álgebra y funciones booleanas en el diseño de circuitos lógicos con compuertas básicas.
5. Identificará el funcionamiento de los circuitos combinacionales para diseñarlos y construirlos a partir de compuertas lógicas básicas.
6. Ejecutará circuitos secuenciales a partir de los diferentes tipos de flip flops, temporizadores y contadores.
7. Identificará la forma de operación y estructura de las diferentes memorias de una computadora.
8. Reconocerá el funcionamiento del sistema básico de entradas y salidas de una computadora, sus interrupciones, la configuración de sus puertos de comunicación y las características del almacenamiento de datos.

CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad	Tema	Horas
1	Introducción	6
2	Sistemas de numeración	6
3	Códigos	8



4	Algebra de Boole	10
5	Circuitos combinatorios o combinacionales	10
6	Circuitos secuenciales	10
7	Memorias	6
8	Unidades funcionales	6
	Suma total de horas	64

BIENVENIDA

Estimado (a) alumno (a) de la asignatura de "Arquitectura de Computadoras".

Te doy la bienvenida, seré tu asesora durante este curso, así que mi labor es ayudarte en tu proceso de aprendizaje, ya sea resolviendo tus dudas o sugerirte cómo aprovechar los contenidos en línea. No dejes de preguntar cuanto sea necesario y las veces que consideres pertinentes. También revisaré el resultado de tus actividades de aprendizaje y tendrás un comentario a cada una de ellas en un tiempo no mayor a 48 horas hábiles. Tus mensajes de correo serán contestados a más tardar al día siguiente.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura "Arquitectura de Computadoras" está diseñada para abordar los conocimientos básicos sobre el funcionamiento interno de esta forma el profesional de la informática está obligado no solo a conocer, sino a dominar la forma en cómo las computadoras digitales operan, el funcionamiento teórico de su estructura y funcionamiento de los elementos que las integran, para que con estos elementos sea capaz de



seleccionar, operar y optimizar el uso de estos equipos, ya sea de manera individual o en centros de procesamiento de datos.

Dentro del campo laboral, una de las principales tareas de un Licenciado en Informática debe de tener la capacidad de analizar, diseñar y seleccionar algunos subtemas lógicos que los componen con el fin de contar elementos de vanguardia que le permitirán colaborar eficientemente con otros profesionales de su campo de acción y proporcionarle herramientas para contender con elementos de excelencia en su mejora profesional.

La asignatura de Arquitectura de computadoras tiene importancia significativa en las asignaturas subsecuentes, ya que te proporcionará las bases necesarias para poder abordar los contenidos temáticos de estas.

FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

Antes de que inicies tu trabajo en línea, te presentamos las secciones de cómo se encuentra constituida cada asignatura de la Licenciatura. Cada una de ellas es importante para tu estudio ya que te guiarán en el proceso de tu aprendizaje a distancia.

- **Introducción.** Te presenta de manera general los elementos que se trabajarán a lo largo de la asignatura.
- **Objetivo de la asignatura.** Se establece el alcance que se tendrá con la revisión y trabajo de los materiales elaborados para la materia.
- **Mapa Conceptual.** Podrás observar de manera digital integral cómo está conformada la asignatura la relación y continuidad que tienen las unidades entre sí.



- **Calendario.** Consiste en la programación de fechas para la entrega de las actividades desarrolladas en cada asignatura, con la finalidad de que elabores y subas en los tiempos estimados a la plataforma; en caso de exceder del tiempo estipulado, la plataforma ya no te permitirá incorporar tu trabajo y éste no podrá ser considerado para tu calificación final.
- **Evaluación diagnóstica (Lo que sé).** Se encuentra al inicio de cada unidad y permite identificar los conocimientos previos que poseen del tema.
- **Actividad integradora (Lo que aprendí).** Se ubica al final de cada unidad y sirve para relacionar los temas vistos, ya sea a través de un caso práctico, la construcción de un documento, o alguna otra actividad, de acuerdo con el tema en cuestión.
- **Contenido.** Toda asignatura está integrada por unidades, en cada una de ellas encontrarás una introducción, objetivos y un resumen. De igual forma cada unidad está desglosada en temas que te indican el objetivo específico para cada uno, el desarrollo de la información para alcanzarlo y sus actividades de aprendizaje, autoevaluación y bibliografía específica para profundizar en el tema trabajado.
- **Actividades de aprendizaje.** Tareas que 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 del curso correspondiente.
- **Autoevaluación.** Es una valoración continua de tu aprendizaje. Consiste en una serie de preguntas relacionadas con los temas de las unidades, que te permitirá medir tu grado de avance y apropiación del conocimiento. Con base en el puntaje obtenido, juzgarás si es necesario o no, una nueva revisión de los contenidos del tema o la unidad.
- **Fuentes de información.** Te proporciona una lista de la bibliografía especializada del área que puedes emplear para ampliar, reforzar o aclarar dudas sobre los contenidos propuestos en cada unidad para tu estudio.



- **Exámenes parciales.** Cada asignatura contiene dos exámenes parciales para evaluar tu avance en el curso; recuerda que contarás con sólo una oportunidad para responder, tendrás tiempo límite de aplicación. Transcurrido el tiempo establecido, se desactivará de manera automática y obtendrás tu calificación.
- **Glosario.** Puedes obtener de manera inmediata la definición de conceptos particulares de los temas expuestos.
- **Examen global.** Cada asignatura te dará la oportunidad de presentar un examen global al final del semestre en caso de no haber cubierto con los requisitos mínimos para aprobar tu asignatura, para ello deberás de registrarte previamente para la aplicación del examen y presentarte en la facultad del 6, 7 y del 9 al 12 de junio de 2025 para presentar el examen.

Se sugiere que el estudiante tenga listo su acceso a la Biblioteca Digital UNAM (BIDI) <https://www.bidi.unam.mx/>, donde podrás hallar acceso a diversas fuentes académicas que te facilitarán el desarrollo de tus actividades. En caso de que no tengas aun registro, lo podrás tramitar en línea en el mismo sitio.

Se presentan los contenidos de manera didáctica, empleando recursos que te permitan una mejor lectura y comprensión de los temas. Asimismo, se fomentará en cada estudiante, la apropiación de una nueva forma de trabajo y aprendizaje de manera independiente, donde crearás nuevos hábitos de estudio y de organización de tiempos para la revisión de materiales en el sitio, búsqueda de bibliografía necesaria, realizar investigaciones, entre otros.

Deberás desarrollar las actividades dentro y fuera de la plataforma, de manera individual, en ocasiones grupalmente, según sea el caso, para ello se te proporcionan instrucciones claras y tiempos precisos.

La comunicación a lo largo de la asignatura será continua, de manera síncrona y asíncrona, es decir, que cada actividad elaborada contará con una retroalimentación por parte de tu asesor a través de diversos medios:



retroalimentación directa en la plataforma o consultas específicas a través de las sesiones del chat en los días y horarios establecidos para la materia; foros de discusión establecidos para temas particulares que se van realizando, las cuales deberán fomentar la reflexión y análisis del tema por estudiar, o algún otro medio que se decida emplear para estar siempre al tanto de tus dudas.

También podrás tener comunicación con tus compañeros a través de correo electrónico o vía chat, para ponerte de acuerdo en las entregas de los trabajos en equipo que se requieran o comentar las presentaciones que se realicen de las actividades solicitadas.

La comunicación entre los estudiantes y de estos con el asesor debe ser respetuosa y cordial.

- Caratula. Para la entrega de actividades que requieran ser desarrolladas con un procesador de texto, el documento debe contener una carátula con los siguientes datos:
 - Nombre de la asignatura.
 - Nombre completo del alumno (o de los alumnos).
 - Número de la unidad.
 - Número y tipo de actividad.
 - Fecha de elaboración.
 - Número de grupo.
 - Nombre del asesor.

Formato de archivos. Los documentos se deberán de entregar en **archivos PDF** con el siguiente formato:

Nombre del alumno – Unidad – Tipo de actividad – Número.pdf, por ejemplo:



PerezOcampo-Juan-U1-Act-01.pdf en caso de ser complementaria PerezOcampo-Juan-U1-Act-com-01.pdf

Todas las actividades deben incluir carátula, desarrollo, citado, conclusiones globales al final de cada actividad y mínimo 2 fuentes citadas adicionales a tu apunte electrónico en formato APA al final en el apartado de referencias, en caso de que se detecte plagio en cualquiera de las actividades, obtendrá cero en la primera ocasión que se detecte y en la segunda ocasión tendrá cero en 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

https://suayedfca.unam.mx/assets/images/pdf/tedigo_como/como_no_cometer_plagio.pdf

https://suayedfca.unam.mx/assets/images/pdf/tedigo_como/como_citar_en_apa.pdf

Las actividades elaboradas con inteligencia artificial serán sancionadas según el criterio que se establezca en el plan (a menos que la actividad solicite el uso de la IA)

Para la entrega extemporánea de actividades tendrás máximo hasta 7 días a la fecha establecida en el plan de trabajo, con una calificación máxima de 8.0.

En caso de no acreditar la asignatura con exámenes parciales y entrega de actividades, podrás optar por el examen global, el cual es obligatorio presentarlo de manera presencial en los laboratorios de la FCA, previa inscripción. Es importante recordar que con la presentación de este examen renuncias a las calificaciones de las actividades entregadas y exámenes parciales presentados, ya que la calificación final está en función de la ponderación establecida en el presente plan de trabajo. Es tu responsabilidad inscribirte y realizar lo necesario para su aplicación.



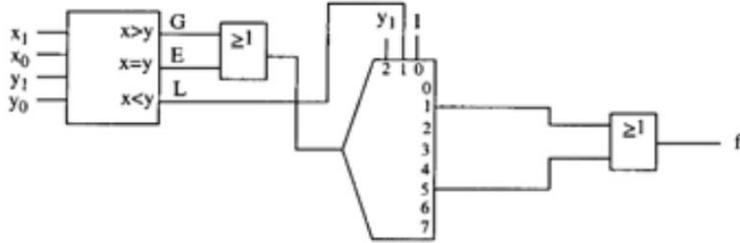
ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Unidad	N° Actividad	Fecha de entrega	Descripción	Valor (enteros)
Unidad 1	Actividad 3	20/02/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Elabora un cuadro comparativo sobre las arquitecturas Harvard y Von Newman; describe sus características, estructura, usos, ventajas y desventajas. Escribe tus conclusiones sobre el tema. Consulta y agrega al menos dos referencias bibliográficas distintas a las del apunte.	4%
	Cuestionario de reforzamiento	25/02/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Responde lo siguiente. 1. ¿Qué es una computadora? 2. ¿Cuáles son los componentes principales de una computadora? 3. ¿Cuáles son las arquitecturas principales sobre las que se diseñan las computadoras? 4. ¿Qué es un registro? 5. ¿Qué operaciones realiza la unidad lógica aritmética? 6. ¿Qué son las unidades de entrada/salida? 7. Menciona al menos cinco procesadores y sus características. 8. ¿Qué es un bus y cómo se divide? 9. ¿Cuál es la función del stack pointer? 10. ¿Cuál es la función del registro de banderas?	5%
Unidad 2	Actividad 1	04/03/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Transforma los siguientes números en base 10 a las bases 2, 8 y 16. 1. 11210 2. 22510	5%

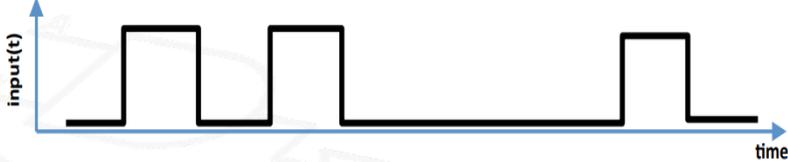


			<p>3. 100010</p> <p>4. 2525.510</p> <p>5. 102.7510</p>	
	Actividad 5	<p>11/03/2025</p> <p>Hora: 19:00 a 21:00 pm</p>	<p>Texto en línea. Con base en la lectura de esta unidad, contesta las preguntas:</p> <p>a) ¿Cuáles son los sistemas numéricos más conocidos? Describe brevemente cada uno de ellos.</p> <p>b) ¿Cuál es la ventaja principal del sistema binario en comparación con el sistema decimal? Explica por qué el sistema binario es utilizado en las computadoras.</p> <p>c) ¿Cuál es la importancia de comprender y trabajar con diferentes sistemas numéricos en el campo de la informática?</p>	4%
Unidad 3	Actividad 6	<p>18/03/2025</p> <p>Hora: 19:00 a 21:00 pm</p>	<p>Adjuntar archivo. De acuerdo con la siguiente información, realiza la siguiente actividad:</p> <p>Caso:</p> <p>Imagina que has sido contratado y ya te encuentras laborando en una empresa llamada "TechWorld" encargada de la seguridad en las transmisiones internas de datos de las organizaciones.</p> <p>El director de la empresa ha solicitado que se implemente un código de detección de errores para la nueva plataforma que transmitirá datos en bloques de 64 bits.</p> <p>1. ¿Qué código de detección sería el recomendado?</p> <p>2. Escribe un ejemplo de la forma en que el código seleccionado trabajaría sobre un bloque de datos.</p> <p>3. Describe los beneficios de emplear dicho código para la empresa.</p>	5%
Unidad 4	Actividad 3	<p>25/03/2025</p> <p>Hora: 19:00 a 21:00 pm</p>	<p>Adjuntar archivo. A partir de la siguiente tabla de verdad, obtén la función booleana; simplifícala empleando los mapas de Karnaugh y dibuja el circuito resultante.</p>	4%



			<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <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>0</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>1</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>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	x	y	z	s	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	
x	y	z	s																																					
0	0	0	1																																					
0	0	1	1																																					
0	1	0	0																																					
0	1	1	1																																					
1	0	0	1																																					
1	0	1	0																																					
1	1	0	1																																					
1	1	1	1																																					
	Complementaria 1	01/04/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Utilizando mapas de Karnaugh, simplificar las siguientes funciones de conmutación, obtenerlas en función de suma de productos y producto de sumas: a) $F(w,x,y,z) = \sum m(5,6,9,10)$ b) $F(x,y,z) = \sum m(2,3,4,5,6,7)$ (No se acepta actividad solamente con los resultados, tienes que desarrollar el procedimiento de la solución, adjuntar evidencia), enviar el archivo en formato pdf	6%																																				
Unidad 5	Actividad 2	03/04/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Diseña un multiplexor de 8 bits; a la salida del multiplexor añade el diseño de un demultiplexor de 8 bits para ejemplificar un circuito de comunicación de datos de 8 canales de entrada y 8 de salida.	5%																																				
	Complementaria 1	08/04/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Describe con tus propias palabras el funcionamiento del circuito siguiente: 	6%																																				



			Adjuntar el archivo solamente en formato pdf y subirlo a plataforma.	
Unidad 6	Actividad 2	22/04/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Realiza una investigación sobre las aplicaciones en circuitos secuenciales de los diferentes tipos de flip-flops. Escribe tres de ellas junto a su diseño; describe sus componentes, la tabla de excitación, su ecuación característica y el diseño del circuito.	4%
	Complementaria 1	29/04/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. 1. A continuación, se muestra la siguiente señal de entrada. Pregunta ¿Cuántos unos contarían el circuito lógico secuencial (CLS). Justifica tu respuesta.  2. Desarrolla un diagrama de temporización para los diferentes tipos de Flip - Flops que muestre todos sus comandos.	6%
Unidad 7	Actividad 1	06/05/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Elabora un cuadro comparativo de los tipos de memoria RAM y ROM, con sus características, velocidades y tiempos de lectura y escritura.	4%
	Complementaria 1	13/05/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Elabora un mapa conceptual de la arquitectura y construcción de las tecnologías de la memoria RAM. Incluir 2 referencias bibliográficas de donde consultaste la información.	6%
Unidad 8	Actividad 2	20/05/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Investiga sobre las BIOS y la tecnología UEFI, y redacta un resumen en donde menciones sus similitudes, diferencias, ventajas y desventajas.	
	Complementaria 1	22/05/2025 Hora: 19:00 a 21:00 pm	Adjuntar archivo. Elabora un reporte con la información de tu computadora:	6%



			1. Elabora un reporte y señala cuáles son y cómo están asignados los niveles de interrupción de tu computadora. Explica así mismo porqué el IRQ del teclado tiene asignado el número menor con respecto al del canal IDE. 2. ¿Cuáles son los canales DMA que contiene? 3. ¿Cuáles son las direcciones de entrada y salida? 4. ¿Cuántos puertos de comunicación tiene tu computadora? Adjuntar el archivo solamente en formato pdf y subirlo a plataforma.	
			Ponderación total	70%

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Mano, M. (1989). Lógica digital y diseño de computadores. México: Prentice Hall.
- Mano, M. (2003). Diseño Digital (3ra. Ed.) México: Prentice Hall.
- Tannenbaum, A. (2000). Organización de computadoras, un enfoque estructurado (7ma. Ed.) México: Prentice Hall Hispanoamérica.

CALENDARIO DE VIDEOCONFERENCIAS POR GRUPO

GRUPO	VIDEOCONFERENCIA	FECHA Y HORA	ASESOR (A)
8396	1 – Temas 1 y 2	25/02/2025 Hora: 7 a 9 pm	M.I.E Rocío Georgina Rojas Muñoz
8396	2 – Temas 3 y 4	25/03/2025 Hora: 7 a 9 pm	
8396	3 - Tema 5 y 6	22/04/2025 Hora: 7 a 9 pm	



8396	4 – Tema 7 y 8	20/05/2025 Hora: 7 a pm	
------	----------------	----------------------------	--

EXÁMENES

De acuerdo con la metodología de operación del Plan de Estudios 2024, deberás presentar dos exámenes parciales durante el semestre.

Consulta el calendario de aplicación.

- Exámenes Parciales:**

PARCIAL	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)	FECHA DE APLICACIÓN
1ro.	1 - 4	15 %	24 al 30 de abril de 2025
2do.	5 - 8	15 %	26 al 31 de mayo de 2025

- Global. Examen único**

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	6, 7 y del 9 al 12 de junio de 2025



PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	40 %
Actividades complementarias	30 %
Primer examen parcial	15 %
Segundo examen parcial	15 %
Total	100 %

- Escala de evaluación:

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.49	6
6.50 a 7.49	7
7.50a 8.49	8
8.50 a 9.49	9
9.50 a 10.00	10



FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor a 10 días hábiles después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

ASESORES QUE INTEGRAN EL GRUPO COLEGIADO

Nombre	Grupo	Correo electrónico
M.I.E. Rocío Georgina Rojas Muñoz	8396	chiorojasm15@gmail.com

“Estudia no para saber una cosa más, sino para saberla mejor”

SÉNECA