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

DATOS DE LA ASIGNATURA

Licenciaturas:	**Informática**	**Semestre:** 1ero.
Nombre:	Diseño de algoritmos	
Clave:	2125	
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 diseñará soluciones algorítmicas como respuesta a problemas de información aplicando diversas técnicas y las en un lenguaje de programación.

OBJETIVOS PARTICULARES

Al finalizar la unidad, el alumnado:

1. Distinguirá los fundamentos teóricos que sustentan el concepto de algoritmo.
2. Identificará los fundamentos teóricos de la programación incluidas las etapas del ciclo de vida de los programas.
3. Empleará los elementos sintácticos para el desarrollo de programas.
4. Establecerá el alcance de un problema en términos algorítmicos.
5. Diseñará soluciones algorítmicas de problemas con el apoyo de los elementos sintácticos de un lenguaje de programación.
6. Traducirá las soluciones algorítmicas a un lenguaje de programación.

CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad	Tema	Horas
1	Fundamentos de algoritmos	6
2	Fundamentos de programación	6
3	Elementos básicos de un programa	10
4	Análisis de problemas	6
5	Diseño de algoritmos	20
6	Desarrollo de programas	16
	Suma total de horas	**64**

BIENVENIDA

Estimado (a) alumno (a) de la asignatura de "Diseño de algoritmos".

Te doy la bienvenida, seré tu asesor 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 5 días hábiles. Tus mensajes de correo serán contestados a más tardar al día siguiente.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura “Diseño de algoritmos” está diseñada para aportar los conceptos fundamentales para diseñar y programar de manera adecuada algoritmos computacionales que permitan resolver problemas de diversa naturaleza.

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

Dentro del campo laboral, una de las principales tareas de un Licenciado en Informática es el diseño de sistemas computacionales que permitan la optimización de procesos dentro de una organización, por lo que es necesario tener siempre presentes los fundamentos de programación que se abordan en esta asignatura.

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 integral cómo está conformada la asignatura y 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 las 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 el 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 tener 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.

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

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

Carátula. 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: MontesdeOca-Jorge-U1-Act-01.pdf

En caso de ser complementaria:

MontesdeOca-Jorge-U1-Act-com-01.pdf Programas de computadora.

Los programas de computadora se desarrollarán en lenguaje C, por lo que la entrega de ellos se deberá de realizar en un archivo comprimido tipo zip que debe de contener el archivo fuente (archivo .c ó .cpp) y el archivo ejecutable del programa (archivo .exe).

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/wpcontent/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf .

ACTIVIDADES PARA REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE:

Unidad	N° Actividad	Fecha de entrega	Descripción	Valor (enteros)
Unidad 1	Actividad 3	21/02/2025	***Adjuntar archivo.*** Describe cómo funciona la máquina de Turing. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	2 %
Unidad 1	Actividad Complementaria 1	28/02/2025	***Adjuntar archivo.*** Explica la relación entre los autómatas y la Máquina de Turing. ¿Por qué esta última es importante para la informática? Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	3 %
Unidad 1	Actividad Complementaria 2	07/03/2025	***Adjuntar archivo.*** Elabora un algoritmo de alguna actividad presente en la vida real con pasos detallados. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	3 %
Unidad 2	Actividad 4	14/03/2025	***Adjuntar archivo.*** Después de haber dado lectura a la unidad, contesta lo siguiente: Describe las diferencias entre un compilador y un intérprete. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	2 %
Unidad 2	Actividad Complementaria 1	21/03/2025	***Adjuntar archivo.*** Mediante un algoritmo en pseudocódigo y diagrama de flujo, explica las etapas necesarias para resolver un problema y da un ejemplo sencillo en el que apliques al menos tres de estas etapas.	3 %

			Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	
Unidad 2	**Actividad Complementaria 2**	28/03/2025	***Adjuntar archivo.*** Elaborar un diagrama de flujo de alguna actividad presente en la vida real. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	3 %
Unidad 3	**Actividad 4**	04/04/2025	***Adjuntar archivo.*** Después de haber dado lectura a la unidad, realiza un algoritmo en seudocódigo que contenga 5 números de tipo entero, almacenados en 5 variables. Ordena los 5 valores de forma ascendente o descendente y muestra el resultado del ordenamiento (puedes utilizar el algoritmo de ordenamiento de la burbuja). Describe el proceso. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	4 %
Unidad 3	**Actividad Complementaria 1**	11/04/2025	***Adjuntar archivo.*** Explica qué son las variables y las constantes en un programa. Menciona sus diferencias principales y desarrolla un programa en C donde utilices variables y al menos una constante. **Adjunta a la plataforma un archivo comprimido (zip) que contenga el archivo con la explicación, un archivo con el programa fuente y el archivo ejecutable.**	3 %
Unidad 3	**Complementaria Actividad 2**	21/04/2025	***Adjuntar archivo.*** Desarrolla un algoritmo en pseudocódigo para un programa que simule un juego de adivinar un número entero. El programa deberá generar un número entero al azar que el usuario intentará adivinar. En cada intento, el programa indicará si el número ingresado por el usuario es mayor, menor o igual al número secreto. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	4 %

Unidad 4	**Actividad 3**	05/05/2025	***Adjuntar archivo.*** A partir del estudio de la unidad, realiza el diagrama de flujo (formato libre) en el cual muestres el proceso completo de resolución de problemas. Convierte tu trabajo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	2 %
Unidad 4	**Actividad Complementaria 1**	07/05/2025	***Adjuntar archivo.*** Explica qué son los datos de salida y las postcondiciones en el análisis de problemas. Proporciona al menos 2 ejemplos que incluyan ambos conceptos. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	4 %
Unidad 4	**Actividad Complementaria 2**	09/05/2025	***Adjuntar archivo.*** Utilizando el método Divide y Vencerás, realiza un análisis de la aplicación de Facebook descomponiéndola en sus principales componentes funcionales. Puedes apoyarte con elementos gráficos y utilizar diagramas de árbol, diagramas de flujo y/o mapas mentales. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	4 %
Unidad 5	**Actividad Complementaria 1**	12/05/2025	***Adjuntar archivo.*** Explica las diferencias entre pseudocódigo, diagrama de flujo y diagrama Nassi-Schneiderman. ¿Por qué son útiles en el diseño de algoritmos? Proporciona un ejemplo sencillo en pseudocódigo. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	4 %
Unidad 5	**Actividad Complementaria 2**	14/05/2025	***Adjuntar archivo.*** Explica las diferencias entre las sentencias iterativas "Mientras" y "Hacer Mientras". Además, describe las funciones de las variables contadores, acumuladores y banderas en un	4 %

			algoritmo. Desarrolla un programa en lenguaje C que combine estos elementos. **Adjunta a la plataforma un archivo comprimido (zip) que contenga el archivo con la explicación, un archivo con el programa fuente y el archivo ejecutable.**	
Unidad 5	**Actividad Complementaria 3**	16/05/2025	***Adjuntar archivo.*** Selecciona dos estrategias de diseño de algoritmos y compáralas analizando sus ventajas, desventajas y ejemplos prácticos en los que se aplican. Desarrolla tu actividad en un procesador de texto, conviértelo a formato **PDF** y adjúntalo a la plataforma.	4 %
Unidad 6	**Actividad 1**	19/05/2025	***Adjuntar archivos.*** A partir del estudio de la unidad, elabora un programa que cumpla el siguiente objetivo: El programa deberá solicitar al usuario su nombre, su apellido paterno y su apellido materno por separado y al final mostrará su nombre completo en una solo línea de salida. **Adjunta a la plataforma un archivo comprimido (zip) que contenga el archivo con el programa fuente y el archivo ejecutable.**	4 %
Unidad 6	**Actividad Complementaria 1**	21/05/2025	***Adjuntar archivos.*** Desarrolla un programa iterativo en lenguaje C. **Adjunta a la plataforma un archivo comprimido (zip) que contenga el archivo con el programa fuente y el archivo ejecutable.**	3 %
Unidad 6	**Actividad Complementaria 2**	23/05/2025	***Adjuntar archivos.*** Utilizando el lenguaje de programación C, diseña un programa que solicite al usuario los siguientes datos: Nombre, Apellidos (paterno y materno), Fecha de nacimiento. El programa deberá calcular y mostrar el RFC correspondiente (sin homoclave)	4 %

			basándose en las reglas estándar de generación de RFC en México. **Adjunta a la plataforma un archivo comprimido (zip) que contenga el archivo con la explicación, un archivo con el programa fuente y el archivo ejecutable.**	
			Ponderación total	**60 %**

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Carmen, T. et All. Introduction to Algorithms, 3rd Edition, The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London, England.

CALENDARIO DE VIDEOCONFERENCIAS POR GRUPO

GRUPO	VIDEOCONFERENCIA	FECHA Y HORA	ASESOR
8191	1. Unidad 1	Febrero 20 - 9:00 a 11:00 horas	Ramón Arcos González
8191	2. Unidad 2	Marzo 13 – 9:00 a 11:00 horas	
8191	3. Unidad 3	Abril 3 – 9:00 a 11:00 horas	
8191	4. Unidades 4, 5 y 6	Mayo 8 – 9:00 a 11:00 horas	

GRUPO	VIDEOCONFERENCIA	FECHA Y HORA	ASESOR
8196	1. Unidades 1 y 2	Febrero 18 - 15:00 a 17:00 horas	Alejandro Silva Esquivel
8196	2. Unidad 3	Marzo 13 - 15:00 a 17:00 horas	
8196	3. Unidades 4 y 5	Abril 8 - 15:00 a 17:00 horas	
8196	4. Unidad 6	Mayo 8 - 15:00 a 17:00 horas	

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.	1,2 y 3	20 %	24 al 30 de abril de 2025
2do.	4, 5 y 6	20 %	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	10 %
Actividades complementarias	50 %
Primer examen parcial	20 %
Segundo examen parcial	20 %
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
Ramón Arcos González	8191	rarcos@docencia.fca.unam.mx
Alejandro Silva Esquivel	8196	alexs1010@gmail.com

"Estudia no para saber una cosa más, sino para saberla mejor"

SÉNECA