



PLAN DE TRABAJO

LICENCIATURAS EN QUE SE IMPARTE

Informática 4° semestre

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:	Informática IV (Análisis y Diseño Orientado a Objetos)
Clave(s):	1445
Tipo:	Obligatoria
Plan de Estudios:	Plan 2012 (actualizado 2016)

FECHAS DEL SEMESTRE:

Inicio semestre:	12 de febrero de 2024
Fin del semestre:	21 de junio 2024
Plataforma educativa:	28 de febrero de 2024 Primer día para entrega de actividades en plataforma
Cierre de plataformas:	16 de junio de 2024 a las 23:00 hrs. Último día para entrega de actividades en plataforma
Periodo examen global:	15 y del 17 al 21 de junio 2024
Registro de calificaciones en actas:	
Consulta de calificaciones a partir del:	

DATOS GENERALES

Objetivo general:

El alumno aprenderá a desarrollar sistemas utilizando metodologías para el análisis y diseño orientado a objetos

Contenido temático:

Tema		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	04	0
2	Metodologías orientadas a objetos	10	0
3	Planeación y elaboración	14	0
4	Análisis orientado a objetos	18	0
5	Diseño orientado a objetos	18	0
Total		64	0
Suma total de horas		64	

BIENVENIDA

Bienvenidos a la asignatura de Análisis y Diseño de Orientado a Objetos. Es una materia esencial para el licenciado en informática ya que es la base para construir sistemas de información, además de continuar con su formación académica y profesional.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Dentro del desarrollo de sistemas de información, una parte fundamental es el análisis y diseño de este. El enfoque orientado a objetos de la ingeniería de software permite modelar realidades abstractas y concretas de un sistema como un grupo de objetos que se relacionan e interactúan entre sí. En este paradigma, los sistemas de información requieren de objetos y clases interrelacionados para efectuar las tareas de un sistema. Este paradigma se relaciona con otras áreas, como la contabilidad, la administración y las finanzas. Es fundamental en las ciencias de la computación y la Inteligencia Artificial. Sus aplicaciones son muy diversas en lo académico y laboral y es demandada en ramos de la educación, la industria y la ciencia.

FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

Te recomiendo leer el programa del plan de estudios de la licenciatura en informática de Análisis y Diseño Orientado a Objetos en el sitio de la facultad que se encuentra disponible aquí. La modalidad a distancia requiere que seas una persona disciplinada, dedicada y organizada para alcanzar los objetivos de la asignatura.

Indicaciones generales

1. Las actividades de aprendizaje están basadas en las unidades establecidas en el programa de la asignatura. Es necesario desarrollarlas y entregarlas en el orden que se presentan.
2. Sólo se aceptan entregas por medio de la plataforma y en ninguna circunstancia por otro medio distinto.
3. Las evaluaciones de las actividades son por puntos o porcentaje fijo como se señala en el presente plan de trabajo.
4. Respeta los periodos y fechas de los tres exámenes parciales y si es el caso un examen final o global. Los exámenes son por única vez.
5. Revisa la fecha de cierre de la plataforma. No se reciben actividades fuera del tiempo indicado.
6. Para los mapas conceptuales puedes utilizar [CMapTools](#).
7. Para los diagramas puedes utilizar la versión de la comunidad de Visual Paradigm que se puede descargar de [aquí](#).
8. Los casos prácticos se desarrollarán en Apache NetBeans que se puede descargar de [aquí](#).

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 .

Las actividades elaboradas con inteligencia artificial serán sancionadas según el criterio que establezca el profesor.

Para la entrega extemporánea de actividades tendrás una semana más con una calificación máxima de 8.0

ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Estimado alumno, para facilitar el aprendizaje de esta asignatura, en la sección de recursos de tu plataforma encontrarás un archivo llamado Videoclases, que contiene los vínculos a videos que tu profesor ha grabado para ti.

Unidad	Nº Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
Unidad 1: Introducción	Actividad 1.1 Foro General (Colaborativa)	Instrucciones Acorde al curso anterior de Informática III, explica tres diferencias entre el enfoque estructurado y el enfoque orientado a objetos. Desarrolla un ejemplo y comenta las respuestas de tus compañeros.	Apunte Electrónico SAUyED. Informática IV. (Análisis y Diseño Orientado a Objetos) Licenciatura en Informática.	3 pts
	Actividad 1.2 (Análisis y modelación)	Instrucciones Define qué es un objeto, una clase y una instancia. Describe las características de estos conceptos y aplícalos en el diseño de una clase "Persona". Realiza un mapa conceptual del enfoque orientado a objetos.	Kendall, K. E., Romero Elizondo, A., & Kendall, K. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice Hall. Apunte Electrónico SUAyED. Informática IV. (Análisis y Diseño Orientado a Objetos) Licenciatura en Informática.	2 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido: 1. Definición 2. Diferencias 3. Aplicación 4. Mapa conceptual 5. Comentarios y conclusiones. 6. Referencias en formato APA.		
	Actividad 1.3 (Caso práctico)	<p>Instrucciones</p> <p>Escribe un programa en Java con una clase Usuario que tenga los atributos nombre de usuario, contraseña y email. En el método principal main se debe mostrar los atributos del usuario.</p> <p>¿Qué otros atributos se pueden agregar a esta clase?</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido: 1. Análisis del problema en diagrama de flujo 2. Código en Java con la clase indicada 3. Pantallas con las salidas del programa 4. Comentarios y conclusiones.</p>	<p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p> <p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	3 pts
Unidad 2: Metodologías orientadas a objetos	Actividad 2.1 (Análisis y estudio)	<p>Instrucciones</p> <p>Explica los principios y conceptos del paradigma orientado a objetos.</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido: 1. Cuadro sinóptico 2. Comentarios y conclusiones. 3. Referencias en formato APA.</p>	<p>Apunte Electrónico SUAyED. Informática IV. (Análisis y Diseño Orientado a Objetos) Licenciatura en Informática.</p> <p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p>	3 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
	Actividad 2.2 (Análisis y estudio)	<p>Instrucciones</p> <p>Define que es un método. Define que es una metodología.</p> <p>Explica en qué consisten las metodologías orientadas a objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Booch • Rumbaugh • Jacobson • Coad y Yourdon • Wirfs-Brock. <p>Desarrolla un ejemplo de cada una de ellas.</p> <p>Indica cuál consideras que es la que más se usa y justifícalo.</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido solicitado y con referencias en formato APA.</p>	Kendall, K. E., Romero Elizondo, A., & Kendall, K. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice Hall.	3 pts
	Actividad 2.3 (Caso práctico)	<p>Instrucciones</p> <p>Hacer el análisis y diseño para la primera fase de una tienda de comercio electrónico. Se requieren de dos vistas. La primera vista (V1) debe contener el nombre de la tienda, dos cajas de texto: una con el nombre del usuario y otra con la contraseña, además de un botón "Entrar" que dirija a otra vista en caso de que los datos del usuario sean correctos. Debe tener una liga "Crear usuario" que dirija a la segunda vista. En la segunda vista (V2), el usuario captura sus datos: nombre de usuario, contraseña, correo electrónico, entidad federativa y teléfono.</p>	<p>Kendall, K. E., Romero Elizondo, A., & Kendall, K. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice Hall.</p> <p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p>	6 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>La entidad federativa se debe seleccionar de una lista desplegable. También debe tener un botón “Guardar” que guarde la información y devuelva a primera vista. Los datos de los usuarios se deben guardar en un archivo de texto plano separado por el caracter pipe .</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido: 1. Análisis del problema. 2. Diagrama(s) de casos de uso. 3. Pantalla de validación de acceso del usuario. 4. Código en Java de la aplicación con las clases que correspondan. 5. Pantallas de la salida del programa. 6. Comentarios y conclusiones.</p>	<p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	
Unidad 3: Planeación y elaboración	Actividad 3.1 (Análisis y comprensión)	<p>Instrucciones</p> <p>Define que es RUP. Describe sus fases. Indica que es la planeación y que es el plan de iteración.</p> <p>Desarrolla un ejemplo en extenso para ambos.</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido solicitado, con conclusiones y recomendaciones, además de referencias en formato APA.</p>	<p>Pantaleo, G., & Rinaudo, L. (2015). Ingeniería de software. Argentina: Alfaomega</p>	3 pts
	Actividad 3.2 (Desarrollo y construcción)	<p>Instrucciones</p> <p>Desarrolla un mapa conceptual donde describas los elementos a considerar en la fase de planificación y especificación de requerimientos para un sistema orientado a objetos.</p>	<p>Bruegge, B., & Dutoit, A. H. (2010). Object-oriented software engineering: using UML, patterns, and Java. U.S.A: Prentice Hall.</p>	3 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		Entrega. Archivo en formato pdf con el contenido solicitado, con conclusiones y recomendaciones, además de referencias en formato APA.	Debrauwer, L., & García, A. (2010). UML 2: modelización de objetos. España: ENI.	
	Actividad 3.3 (Caso práctico)	<p>Instrucciones</p> <p>Para la segunda fase de la tienda comercial, se solicita la siguiente funcionalidad.</p> <p>Se requiere identificar el tipo de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operador • Cliente <p>Hay que agregarlo como atributo a la clase Usuario</p> <p>Cuando un usuario de tipo operador entre desde la vista (V1), agregar la vista (V3) para dar de alta productos con el título "Alta de productos" con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EAN (código de producto) • Descripción • Precio • Tipo <p>Se requiere identificar el tipo de producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kilogramo (Decimal) • Pieza (Entero) 	<p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p> <p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	6 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>La clase que modela los productos debe tener un constructor que inicialice sus atributos.</p> <p>Los datos de los productos se deben guardar en un archivo de texto plano separado por el caracter pipe .</p> <p>Entrega. Archivo en formato PDF con el análisis en un diagrama de clases, diagrama de objetos, código del programa en Java y pantallas con las salidas.</p>		
Unidad 4: Análisis orientado a objetos	Actividad 4.1 (Conceptos para el análisis del sistema)	<p>Instrucciones</p> <p>Se requiere una aplicación que modele las figuras geométricas: círculo, rectángulo, cuadrado y triángulo con los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Círculo con radio en cm • Rectángulo con base y altura en cm • Cuadrado con lado en cm • Triángulo con base y altura en cm <p>Se necesitan métodos para determinar el área y el perímetro de cada figura geométrica.</p> <p>Para el caso del triángulo se requiere un método para calcular su hipotenusa y un método para determinar el tipo de triángulo que es: equilátero, isósceles o escaleno.</p>	<p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p> <p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	4 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>Utilizar una clase abstracta y herencia. Incluir una clase de prueba con el método main para crear las cuatro figuras y probar todos los métodos.</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el análisis en un diagrama de clases, diagrama de objetos, código del programa en Java y pantallas con los resultados obtenidos.</p>		
	<p>Actividad 4.2 (Conceptos para el análisis del sistema)</p>	<p>Instrucciones</p> <p>Para la clase Producto que se creó en la actividad 3.3, se requiere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar la interfaz Comparable con los métodos correspondientes • Crear un arreglo de tipo producto • Crear varios objetos de productos y agregarlos al arreglo • Ordenar los productos alfabéticamente por su descripción utilizando el método sort. <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el código del programa en Java y pantallas con los resultados obtenidos.</p>	<p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p> <p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	<p>4 pts</p>
	<p>Actividad 4.3 (Caso práctico)</p>	<p>Instrucciones</p> <p>Para la tercera fase de la tienda comercial, se solicita la siguiente funcionalidad.</p>	<p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p>	<p>6 pts</p>

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>El cliente requiere ver la información de los productos y poder agregarlos a un carrito de compras. Una vez que el usuario tipo cliente entre por la vista (V1), agregar una vista (V4) que despliegue una lista con los productos disponibles que permita seleccionar la cantidad que se quiere comprar y un botón para agregar los productos al carrito.</p> <p>La cantidad del producto a comprar debe ser un número entero si el producto es de tipo PIEZA o un número decimal si el producto es de tipo KILOGRAMO.</p> <p>El carrito debe ser modelado como un arreglo de tipo producto con las características indicadas en la actividad 4.2.</p> <p>Los datos de los productos del carrito se deben de guardar en un archivo de texto plano separado por el caracter pipe .</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con el análisis en un diagrama de clases, diagrama de actividades, código del programa en Java y pantallas con los resultados obtenidos.</p>	<p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	
<p>Unidad 5: Diseño orientado a objetos</p>	<p>Actividad 5.1 (Conceptos básicos para el diseño)</p>	<p>Instrucciones</p> <p>Para un sistema de registro de citas por internet, elabora los diagramas de las metodologías que se indican.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la metodología de Booch: diagrama de clases, objetos, de módulo y de procesos. • De Objectory: casos de uso 	<p>Kendall, K. E., Romero Elizondo, A., & Kendall, K. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice Hall.</p>	<p>4 pts</p>

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<ul style="list-style-type: none"> De OMT: modelo dinámico con la descripción del escenario, el diagrama de traza de eventos y el diagrama de estados. <p>Entrega. Archivo en formato pdf con los diagramas, comentarios y conclusiones, además de las referencias en formato APA.</p>		
	Actividad 5.2 (Elaboración de diagramas y diseño)	<p>Instrucciones</p> <p>Para la aplicación de la tienda comercial, elabora los diagramas UML que se indican.</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases Componentes Despliegue Casos de uso Secuencia Comunicación Estados Actividad <p>Entrega. Archivo en formato pdf con los diagramas, comentarios y conclusiones, además de las referencias en formato APA.</p>	<p>Kendall, K. E., Romero Elizondo, A., & Kendall, K. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice Hall.</p> <p>Kung, C. (2013). Object-oriented software engineering: an agile unified methodology. U.S.A: McGraw Hill.</p>	4 pts
	Actividad 5.3 (Caso práctico)	<p>Instrucciones</p> <p>Para la cuarta fase de la tienda comercial se solicita la siguiente funcionalidad.</p>	<p>Leobardo López Román (2013) Metodología de la Programación Orientada a Objetos. Segunda Edición. Alfaomega.</p>	6 pts

Unidad	N° Actividad (consecutivo)	Descripción	Bibliografía sugerida	Valor (enteros)
		<p>Agregar el atributo activo a la clase Producto que indica si un producto está disponible para la venta a clientes.</p> <p>Para la vista (V3) del operador, se debe agregar un vínculo a otra vista (V4) que muestre una lista desplegable con los productos del inventario, se pueda seleccionar alguno y modificar su información (descripción, precio, tipo y si está activo).</p> <p>Para la vista (V4) del cliente, sólo se deben mostrar los productos que estén activos en el inventario. Si en el carrito de algún cliente se encuentran productos que ya no están activos, deben eliminarse de este y notificar al cliente a través de un mensaje.</p> <p>Todos los cambios implementados de esta fase deben verse reflejados en los respectivos archivos de texto plano.</p> <p>Entrega. Archivo en formato pdf con los diagramas de la actividad 5.2 actualizados, código en JAVA y pantallas con los resultados.</p>	<p>Blasco, F. (2019). Programación orientada a objetos en Java. Ediciones de la U.</p>	
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. Si tu asignatura es optativa, deberás consultar los períodos y número de exámenes con tu asesor.

Para esta asignatura están programados de la siguiente manera:

- **Exámenes 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 y 2	15
2do.	3 y 4	15
3ro.	5	10

- **Global. Examen más requisito**

Valor examen	Valor requisito	Apertura de requisito en plataforma	Entrega de requisito en plataforma	Aplicación de global
80 %	20 %	05 de junio de 2024	12 al 14 de junio de 2024	15 y del 17 al 21 de junio 2024

PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Porcentajes de evaluación:

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	57 %
Actividades colaborativas	3 %
Exámenes parciales	40 %
Otro	0 %
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 ser una modalidad abierta, tu asesor:

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 ocho días hábiles después de la fecha de entrega establecida en el calendario.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es obligatorio facilitarte: copias, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
Ing. Alan Uriel Gil Casas	alan.gil@comunidad.unam.mx

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

Paulo Freire