

**Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica**

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Periodo SEPTIEMBRE-ENERO 2024

Nombre de la Asignatura:	<u>Programación Orientada a Objetos</u>
Plan de Estudios:	<u>SIC-2010-224</u>
Clave de la Asignatura:	<u>AED – 1286</u>
Horas teoría-horas prácticas-Créditos:	<u>2-3-5</u>

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero la capacidad de analizar, desarrollar, implementar y administrar software de aplicación orientado a objetos, cumpliendo con estándares de calidad, con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones.

Esta materia es muy importante porque proporciona soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se ubica en el segundo semestre de la trayectoria escolar. Proporciona al estudiante las competencias necesarias para abordar el estudio de cualquier lenguaje orientado a objetos, metodología de análisis y diseño orientado a objetos, de los sistemas gestores de bases de datos, y en general de cualquier materia basada en el modelo orientado a objetos.

La asignatura se integra por seis temas, introducción al paradigma de la programación orientada a objetos, clases y objetos, herencia, polimorfismo, excepciones, flujos y archivos.

Para cursarla se requiere de los conocimientos y habilidades adquiridas en Fundamentos de Programación, donde aplique algoritmos y lenguajes de programación para diseñar e implementar soluciones a problemáticas del entorno.

2. Intención didáctica:

El enfoque sugerido para la asignatura requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, tales como: identificación, manejo, control de variables, datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; las actividades teóricas se han descrito como actividades previas al tratamiento práctico de los temas. En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor sólo guíe al estudiante en la construcción de su conocimiento.

En el primer tema se presentan los conceptos de la programación orientada a objetos, teniendo la intención de introducir al estudiante en los elementos del modelo de objetos, así como el uso básico del lenguaje de modelado unificado.

El segundo tema se centra en la definición e implementación de clases y objetos permitiendo al estudiante adquirir las competencias fundamentales de la programación orientada a objetos.
 El tercer tema tiene como propósito la creación de objetos que incorporen propiedades y métodos de otros objetos, construyéndolos a partir de éstos sin necesidad de reescribirlo todo.
 El cuarto tema trata una de las características fundamentales de la programación orientada a objetos: el polimorfismo, que permite reutilizar métodos con el mismo nombre, pero con relación a la clase a la que pertenece cada uno, con comportamientos diferentes.
 En el quinto tema se tratan situaciones excepcionales que se presentan en tiempo de ejecución.
 En el tema seis, se aplica las operaciones necesarias para el manejo de archivos de texto y binarios, temas que se utilizarán en materias posteriores.

3. Competencia de la asignatura:

Aplica la programación orientada a objetos para resolver problemas reales y de ingeniería.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No.	1	Descripción	Comprende y aplica los conceptos del paradigma de programación orientada a objetos para modelar situaciones de la vida real.
-----------------	---	-------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1.1 Elementos del modelo de objetos: clases, objetos, abstracción, modularidad, encapsulamiento, herencia y polimorfismo 1.2 Lenguaje de modelado unificado: diagrama de clases	Responde la evaluación diagnóstica. Toman nota de los criterios de evaluación. Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Organizarse en equipos para realizar exposición. Deberá elaborar el reporte de práctica que muestre el diagrama de clases aplicados a distintos ejercicios propuestos en clases. Dicho reporte será enviado por correo.	Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. Explicar la forma de evaluación y acreditación Aplicar la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos. Exponer los tema de la unidad con ejercicios prácticos Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases.	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad para trabajar en equipo Habilidad para manejo de equipo de cómputo Solución de problemas	6 – 9
Indicadores de Alcance			Valor de Indicador	

Realiza los ejercicios propuestos en clases para aplicar los temas de la unidad, entrega reporte de prácticas.	25%
Realiza una exposición sobre los temas de la unidad con el fin de demostrar comprensión del contenido.	25%
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, realiza examen práctico	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p>	95-100

		<p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de Prácticas (Lista de Cotejo)	25	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Exposición (Guía de observación)	25	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0	Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
Examen Práctico (Lista de Cotejo)	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos.
Total	100						

Competencia No.

1

Descripción

Aplica los conceptos de clases y objetos en el desarrollo de programas para solución de problemas de acuerdo al paradigma orientado a objetos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2.1 Declaración de clases: atributos, métodos, encapsulamiento 2.2 Instanciación de una clase 2.3 Referencia al objeto actual 2.4 Métodos: declaración, mensajes, paso de parámetros, retorno de valores 2.5 Constructores y destructores declaración, uso y aplicaciones 2.6 Sobrecarga de métodos 2.7 Sobrecarga de operadores: Concepto y utilidad, operadores unarios y binarios	Toman nota de los criterios de evaluación. Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Organizarse en equipos para realizar exposición. Deberá elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será enviado por correo.	Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. Explicar la forma de evaluación y acreditación Exponer los temas de la unidad con ejercicios prácticos Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases.	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad para trabajar en equipo Habilidad para manejo de equipo de cómputo Solución de problemas	6 – 9

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Realiza los ejercicios propuestos en clases para aplicar los temas de la unidad, entrega reporte de prácticas.	25%
Realiza una exposición sobre los temas de la unidad con el fin de demostrar comprensión del contenido.	25%
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, realiza examen práctico	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores,</p>	95-100

		<p>bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de prácticas (Lista de Cotejo)	25	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Exposición (Guía de observación)	25	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0	Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
Examen Práctico (Lista de Cotejo)	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos.
Total	100						

Competencia No.

1

Descripción

Identifica y aplica relaciones de herencia en clases derivadas

para reutilizar los miembros de una clase base en el desarrollo de aplicaciones.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3.1 Definición: clase base, clase derivada 3.2 Clasificación: herencia simple, herencia múltiple 3.3 Reutilización de miembros heredados 3.4 Referencia al objeto de la clase base 3.5 Constructores y destructores en clases derivadas 3.6 Redefinición de métodos en clases derivadas	Toman nota de los criterios de evaluación. Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Organizarse en equipos para realizar exposición. Deberá elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será enviado por correo.	Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. Explicar la forma de evaluación y acreditación Exponer los temas de la unidad con ejercicios prácticos Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases.	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad para trabajar en equipo Habilidad para manejo de equipo de cómputo Solución de problemas	6 – 9

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Realiza los ejercicios propuestos en clases para aplicar los temas de la unidad, entrega reporte de prácticas.	25%
Realiza una exposición sobre los temas de la unidad con el fin de demostrar comprensión del contenido.	25%
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, realiza examen práctico	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100

	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de Prácticas (Lista de Cotejo)	25	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Exposición (Guía de observación)	25	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0	Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
Examen Práctico (Lista de Cotejo)	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos.
Total	100						

Competencia No.

1

Descripción

Identifica las propiedades y características de las distribuciones discretas y continuas de un experimento para procesar la

información de fenómenos y procesos de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
4.1 Definición 4.2 Clases abstractas: definición, métodos abstractos, implementación de clases abstractas, modelado de clases abstractas 4.3 Interfaces: definición, implementación de interfaces, herencia de interfaces 4.4 Variables polimórficas (plantillas): definición, uso y aplicaciones 4.5 Reutilización de código	Toman nota de los criterios de evaluación. Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Organizarse en equipos para realizar exposición. Deberá elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será enviado por correo.	Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. Explicar la forma de evaluación y acreditación Exponer los temas de la unidad con ejercicios prácticos Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases.	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad para trabajar en equipo Habilidad para manejo de equipo de cómputo Solución de problemas	5 – 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Realiza los ejercicios propuestos en clases para aplicar los temas de la unidad, entrega reporte de prácticas.	25%
Realiza una exposición sobre los temas de la unidad con el fin de demostrar comprensión del contenido.	25%
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, realiza examen práctico	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100

	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de Prácticas (Lista de Cotejo)	25	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Exposición (Guía de observación)	25	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0	Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
Examen Práctico (Lista de Cotejo)	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos.
Total	100						

Competencia No.

1

Descripción

Comprende y aplica las condiciones apropiadas para evitar los errores que pueden interrumpir el flujo normal de ejecución de un programa a través del manejo de excepciones.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
5.1 Definición 5.2 Tipos de excepciones 5.3 Propagación de excepciones 5.4 Gestión de excepciones: manejo de excepciones, lanzamiento de excepciones 5.5 Creación y manejo de excepciones definidas por el usuario	Toman nota de los criterios de evaluación. Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Organizarse en equipos para realizar exposición. Deberá elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será enviado por correo.	Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. Explicar la forma de evaluación y acreditación Exponer los temas de la unidad con ejercicios prácticos Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases.	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad para trabajar en equipo Habilidad para manejo de equipo de cómputo Solución de problemas	5 – 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Realiza los ejercicios propuestos en clases para aplicar los temas de la unidad, entrega reporte de prácticas.	25%
Realiza una exposición sobre los temas de la unidad con el fin de demostrar comprensión del contenido.	25%
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, realiza examen práctico	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100

	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de Prácticas (Lista de Cotejo)	20	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Exposición (Guía de observación)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0	Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
Examen Práctico (Lista de Cotejo)	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos.
Total	100						

Competencia No.

1

Descripción

Comprende y aplica la clasificación de archivos y operaciones básicas sobre éstos para manipular su información.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
6.2 Clasificación: Archivos de texto y binarios 6.3 Operaciones básicas y tipos de acceso 6.4 Manejo de objetos persistentes.	Toman nota de los criterios de evaluación. Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Organizarse en equipos para realizar exposición. Deberá elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será enviado por correo.	Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. Explicar la forma de evaluación y acreditación Exponer los temas de la unidad con ejercicios prácticos Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases.	Capacidad de análisis y síntesis Capacidad para trabajar en equipo Habilidad para manejo de equipo de cómputo Solución de problemas	6 – 9

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Realiza los ejercicios propuestos en clases para aplicar los temas de la unidad, entrega reporte de prácticas.	25%
Realiza una exposición sobre los temas de la unidad con el fin de demostrar comprensión del contenido.	25%
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, realiza examen práctico	50%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>2. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>5. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>6. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100

	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Reporte de Prácticas(Lista de Cotejo)	25	19-20	17-18.8	15-16.8	14-14.8	0	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Exposición (Guía de observación)	25	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0	Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la programación orientada a objetos.
Examen Práctico (Lista de Cotejo)	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad. Aplica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos.
Total	100						

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:

Apoyos didácticos

Ceballos, F.J. <i>El lenguaje de programación Java</i> . Alfaomega Ceballos, F.J. <i>Java 2. Curso de Programación</i> . Alfaomega Complementaria: Booch, G. (2006). <i>El Lenguaje Unificado de Modelado, UML 2.0, Guía de Usuario</i> . España: Pearson. Fowler, M. (2000). <i>UML Gota a Gota</i> . (1ª Ed.). México: Pearson. Dean J. y Dean R. (2009) <i>Introducción a la programación con Java.</i> : McGraw Hill	Pizarrón Plumones Laboratorio de Cómputo Cañón
---	---

6. Calendarización de evaluación en semanas

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED		EF-1			EF-2			EF-3		EF-4		EF-5			EF-6
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

ES: Evaluación sumativa

Fecha de elaboración 28 DE AGOSTO DE 2023

M.T.I. VICTOR MANUEL CHONTAL AMADOR

ING. DIEGO VELAZQUEZ LUCHO