

Tecnológico Nacional de México
Subdirección Académica
Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales
Periodo: agosto - diciembre 2024

Nombre de la asignatura: Fundamentos de Programación
Plan de Estudios: IINF 2010-220
Clave de la asignatura: AEF-1032
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 3-2-5

1. Caracterización de la asignatura

Esta asignatura **aporta al perfil del egresado** los conocimientos, habilidades, metodologías, así como capacidades de análisis y síntesis.

Explicar la importancia de la asignatura de Fundamentos de Programación es importante ya que permite plantear la solución de problemas susceptibles de ser computarizados, a través de técnicas y herramientas de modelado y codificación del paradigma orientado a objetos.

La asignatura consiste en identificar los fundamentos de la programación orientada a objetos, las metodologías y herramientas de programación a utilizar con este paradigma aplicando modelado de los elementos básicos (atributos y métodos).

También proporciona las bases para otras asignaturas directamente en donde se apliquen metodologías de programación.

2. Intención Didáctica

Este programa de estudios se sugiere eminentemente práctico, es decir, el docente propone el planteamiento de un problema y el estudiante deberá resolverlo mediante diversas técnicas, por mencionar algunas: herramientas de modelado y codificación; con el monitoreo del docente.

El tema uno, introduce al paradigma orientado a objetos, asegurando que comprenda los conceptos, permitiéndole reconocer contextos y sus objetos tangibles e intangibles que los conforman. Identifica diversos entornos de desarrollo que le permitan valorar ventajas y desventajas de cada uno.

En el segundo tema conoce el modelo de las 6'D y su aplicación en diversos ejemplos generando en el estudiante la capacidad de análisis para

identificar problemas y plantear soluciones.

El tema tres, se enfoca en los conceptos de clases y objetos adquiriendo los conocimientos para modelar las propuestas sobre el contexto resaltando la jerarquía de clases y el instanciamiento de objetos.

En el tema cuatro se abordan las diferentes herramientas de programación orientada a objetos de manera formal, se analizan procesos simples que hacen uso de los comentarios, palabras reservadas, operadores, expresiones y tipos de datos, permitiendo adicionar funcionalidad a las clases mediante el uso de métodos. Promoviendo el uso de software de modelado para que se pruebe la generación automática de pseudocódigo en diferentes lenguajes, con la finalidad que identifique los elementos lógicos comunes.

En el tema cinco se abordan las estructuras de control (entrada, salida, selección y repetición) y el estudiante las aplica en la programación de soluciones. Se resalta la importancia de que el docente profundice en la identificación de las estructuras selectivas y repetitivas ante diferentes contextos, lo cual permita establecer con claridad su aplicación de acuerdo a la problemática.

LA MANERA DE ABORDAR LOS CONTENIDOS.

Es relevante que el docente a partir del tema 2, trabaje con los estudiantes en la identificación de un problema y promueva la aplicación gradual de las competencias adquiridas en cada tema, logrando integrar un proyecto de asignatura.

EL ENFOQUE CON QUE DEBEN SER TRATADOS.

El docente deberá promover que el estudiante desarrolle las competencias genéricas para el análisis y resolución de problemas reales, así como las discusiones grupales y exposiciones que fomenten la competencia de expresión oral.

LA EXTENSIÓN Y PROFUNDIDAD DE LOS MISMOS.

Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector donde se aplica lo que está enseñando en el aula.

3. Competencia de la asignatura

Aplica las herramientas de programación orientada a objetos, para modelar y desarrollar soluciones a diversos problemas del mundo real.

4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1

Descripción: Comprende y aplica las conversiones entre los diferentes sistemas de numeración para su aplicación en problemas computacionales.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1. Evolución de la programación 1.2. Conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos 1.3. Lenguajes orientados a objetos 1.4. Relaciones entre clases y objetos 1.5. Papel de clases y objetos en el análisis y el diseño 1.6. Entornos de programación	Investigar conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos. (Reporte investigación) Identificar los objetos existentes (tangibles e intangibles) en un contexto dado. (Reporte de prácticas) Describir los objetos mediante atributos. (Reporte de prácticas) Seleccionar e instalar un IDE de programación. (Reporte de prácticas) El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Presentar la asignatura, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas, explicar la forma de evaluación y acreditación Mediante la técnica de exposición, el uso de TIC el docente dará a conocer los conceptos sobre el diseño algorítmico. El docente solicitará instalar el Sw/IDE de programación y reportar el proceso (publicado en plataforma) .	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas Capacidad de trabajo en equipo 	8-6

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

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> <ul style="list-style-type: none"> a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) 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. c) 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. d) 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. e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En 	95-100

		<p>el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) 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 cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos 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.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en



							la toma de decisiones.
Prácticas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce el modelo de las 6'D para la solución de problemas

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1 Descripción del problema 2.2 Definición de solución 2.3 Diseño de la solución 2.4 Desarrollo de la solución 2.5 Depuración y pruebas 2.6 Documentación 2.7 Solución de problemas aplicando la metodología	Investigar el modelo de las 6'D. (Reporte de investigación) Enlistar ejemplos de aplicación del modelo y exponerlo haciendo uso de las herramientas computacionales disponibles. (Reporte de prácticas) Elegir un problema del entorno, describirlo y proponer posibles soluciones, (Reporte de prácticas) El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Mediante la técnica de exposición, el uso del TIC, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales para la introducción a la programación El docente solicitará investigar las características de los diferentes lenguajes de programación que correspondan al paradigma de estudio (publicado en plataforma) . El docente solicitará aplicar las herramientas de programación, expresiones lógicas y algebraicas, para la solución de problemas (publicado en plataforma) .	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación oral y escrita Habilidades del manejo de la computadora Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidad para trabajar en forma autónoma 	8-7

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
<p>COMPETENCIA ALCANZADA</p>	<p>Excelente</p>	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) 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. c) 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. d) 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. e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En 	<p>95-100</p>

		<p>el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) 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 cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	<p>Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados</p> <p>Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas.</p> <p>Analiza y aplica los fundamentos de la materia en</p>



							la toma de decisiones.
Prácticas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce y aplica la estructura y formato de las clases y objetos para su modelado

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3.1 Estructura de una clase 3.2 Elementos de una clase 3.3 Declaración de métodos 3.4 Métodos de clase y de instancia 3.6 Clase principal 3.7 Crear objetos	<p>Identificar lenguajes de modelado orientado a objetos a través de una investigación. (Reporte investigación)</p> <p>Identificar clases y objetos en un contexto y representarlos utilizando un lenguaje de modelado. (Reporte de prácticas)</p> <p>Modelar las clases y objetos del problema planteado en el tema anterior, utilizando alguna herramienta de software. (Reporte de prácticas)</p> <p>El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p>	<p>Mediante la técnica de exposición, el uso de TIC, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales de las estructuras secuenciales y selectivas (VideoLlamada).</p> <p>El docente solicitará investigar sobre la sintaxis, funcionamiento y aplicación de las estructuras de selección y de repetición (publicado en plataforma).</p> <p>El docente solicitará elaborar el reporte de los ejercicios donde se utilicen las estructuras secuencial, selectiva e iterativa desarrollando algoritmo y programa (publicado en plataforma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Habilidades en el uso de las tecnologías de información y comunicación. 	9-6

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
	40%

C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la practica(Examen)	
---	--

Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
<p>COMPETENCIA ALCANZADA</p>	<p>Excelente</p>	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) 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. c) 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. d) 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, 	<p>95-100</p>

		<p>etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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 cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados



							Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Practicas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce y aplica las herramientas de programación básicas para modelar y desarrollar la solución de problemas

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4.1 Simbología 4.2 Reglas para la construcción de diagramas 4.3 Pseudocódigo 4.4 Palabras reservadas y comentarios 4.5 Identificadores 4.5 Tipos de datos y conversiones 4.6 Operadores 4.7 Expresiones	<p>Identificar las diferentes simbologías de modelado orientado a objetos, así como los diversos diagramas que existen a través de una investigación y presentar un informe. (Reporte investigación)</p> <p>Definir los conceptos de pseudocódigo, palabras reservadas, comentarios, identificador, tipos de datos y sus conversiones, operadores, expresiones y a través de diversas fuentes de información. (Reporte investigación)</p> <p>Aplicar reglas para la construcción de diagramas (clases, transición de estados, casos de uso, entre otros) en diversos problemas planteados, utilizando herramientas de software. (Reporte de prácticas)</p> <p>Identificar y elaborar los diagramas aplicables al problema planteado en temas anteriores, utilizando alguna herramienta de software. (Reporte de prácticas)</p>	<p>Mediante la técnica de exposición, el uso de TIC, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos</p> <p>Uso de Pc para la elaboración de ejercicios que integren los temas estudiados.</p> <p>Generar problemas prácticos utilizando la computadora (publicado en plataforma).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica □ Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas • Capacidad de trabajo en equipo 	10-6



	El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.			
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

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> <ul style="list-style-type: none"> a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) 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. c) 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 	95-100



		<p>procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) 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>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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 cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74



COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)
--------------------------------	------------------------	---	-------------------

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Practicas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce y aplica las estructuras de control para construir soluciones a problemas del entorno.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
5.1 Entrada y salida de datos 5.2 Selectivas 5.3 Repetitivas	<p>Identificar las diferentes estructuras de entrada, salida, selectivas (simple, doble y múltiple) y repetitivas (fijas y variables) mediante una investigación. (Reporte investigación)</p> <p>Aplicar las estructuras de entrada y salida en problemas planteados. (Reporte de prácticas)</p> <p>Identificar las estructuras selectivas y/o repetitivas a utilizar acorde a las problemáticas establecidas. (Reporte de prácticas)</p> <p>Codificar la propuesta de solución al problema planteado en temas anteriores, utilizando un lenguaje orientado a objetos. (Reporte de prácticas)</p> <p>El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p>	<p>Mediante la técnica de exposición, el uso de TIC, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales de la E/S de datos, así como de las estructuras selectivas y repetitivas</p> <p>Uso de Pc para la elaboración de ejercicios que integren los temas estudiados.</p> <p>Generar problemas prácticos utilizando la computadora (publicado en plataforma).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita • Habilidades del manejo de la computadora • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidad para trabajar en forma autónoma 	9-9

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
------------------------	---------------------

A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

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>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p>b) 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>c) 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>d) Introduce recursos y experiencias</p>	95-100



		<p>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>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias 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>f) 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 cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Practicas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

Fuentes de información

- Juan José Flores Cueto, Método de las 6'D. (1ª ed.) Ed. MACRO
- Ceballos, J. (2007) Java 2 Lenguaje y Aplicaciones. España, Ed. Alfa-Omega Ramma
- Deitel, P. y Deitel, H. (2012) Como programar en Java. México, Ed. Pretice Hall.
- Flores, J J. (2007) Método de las 6'D UML – Pseudocódigo – Java Enfoque Algorítmico, Serie

Apoyos didácticos:

Cañón
PC
Pizarrón blanco
Pintarrones
Antología
Plataforma e-learning Moodle
(<https://informatica.sandrestuxtla.tecnm.mx>)

Textos Universitarios Facultad de Ingeniería y
Arquitectura. Perú: ed. Universidad de San Martín
de Porres, (<http://books.google.com/>)

6. Calendarización de evaluación (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED		EF1			EF2			EF3				EF4			EF5 ES
T.R.																
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental
ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 19 de agosto de 2024

Rogelio Enrique Telona Torres

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

Ing. Marcos Cagal Ortíz

Nombre y firma del (de la) Jefe (a) de Departamento
Académico