

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Periodo Agosto – Diciembre 2025

Nombre de la Asignatura: Fundamentos de Programación

Plan de Estudios: ISIC – 2010 – 224

Clave de la Asignatura: AED – 1285

Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 2 – 3 – 5

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta **al perfil profesional del Ingeniero en Sistemas Computacionales** las siguientes habilidades:

La capacidad para desarrollar un pensamiento lógico a través del diseño de algoritmos utilizando herramientas de programación para el desarrollo de aplicaciones computacionales que resuelvan problemas reales.

Importancia de la asignatura:

Está diseñada para el logro de competencias específicas y genéricas dirigidas al aprendizaje de los conceptos básicos de la programación, siendo capaz de aplicar expresiones aritméticas y lógicas en un lenguaje de programación; así como el uso y funcionamiento de las estructuras secuenciales, selectivas y repetitivas, como también la organización de los datos, además de la declaración e implementación de funciones para construir y desarrollar aplicaciones de software que requieran dichas estructuras.

En qué consiste la asignatura:

La asignatura se integra por cinco temas, diseño algorítmico, introducción a la programación, control de flujo, organización de datos y modularidad.

Con que otras asignaturas se relaciona:

Se relaciona con todas aquellas asignaturas en donde se apliquen metodologías de programación y desarrollo de software.

2. Intención didáctica:

Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje

La asignatura debe ser teórico – práctico, y capaz de desarrollar en el estudiante la habilidad para diseñar e implementar soluciones a problemáticas del entorno.

La manera de abordar los contenidos

Se requiere que el docente demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia de fundamentos de programación, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.

El enfoque con que deben ser tratados

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades promuevan el desarrollo de habilidades para la comprensión y análisis los fundamentos de programación, trabajo en equipo, habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes, habilidad para la comunicación oral y escrita, asimismo propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja.

La extensión y la profundidad de los mismos

Se requiere que el docente cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional.

Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realizar análisis, toma de decisiones, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje del alumno, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra clase.

Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.

Habilidades de gestión de información, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

El papel del docente es promover la práctica a través de herramientas computacionales que propicien la habilidad en el desarrollo de programas.

3. Competencia de la asignatura:

Aplica algoritmos y lenguajes de programación para diseñar e implementar soluciones a problemáticas del entorno.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1. Diseño Algorítmico 1.1. Conceptos básicos 1.2. Representación de algoritmos: gráfica y pseudocódigo. 1.3. Diseño de algoritmos. 1.4. Diseño de funciones.	Lee los criterios presentados en la Plataforma Educativa indicada. Responde la evaluación diagnóstica en la Plataforma Educativa indicada. Trabajar por equipos para realizar las siguientes actividades: - Gestionar información sobre los conceptos básicos del diseño de algoritmos para plasmarlos en un glosario. - Gestionar información sobre los tipos de datos en un lenguaje de programación y elaborar una tabla. - Investigar en diferentes fuentes de información sobre la simbología de las herramientas para representar un algoritmo y elaborar un resumen ejemplificando.	Presentar el encuadre de la asignatura, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas, explicar la forma de evaluación y acreditación. Aplicar a través de la Plataforma Educativa indicada la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos. Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos sobre el diseño algorítmico. El docente solicitará a los estudiantes trabajar por equipos para realizar las siguientes actividades: Gestionar información sobre los conceptos básicos del diseño de algoritmos para plasmarlos en un glosario.	- Habilidades de gestión de información - Capacidad de análisis y síntesis - Capacidad de comunicación oral y escrita - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica - Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	8 – 12 hrs

	Representar mediante el uso de una herramienta el pseudocódigo de problemas cotidianos a partir de un problemario y mediante una presentación mostrar la solución. Elaborar un reporte integrando las actividades realizadas, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. Resolver la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	- Gestionar información sobre los tipos de datos en un lenguaje de programación y elaborar una tabla. - Investigar en diferentes fuentes de información sobre la simbología de las herramientas para representar un algoritmo y elaborar un resumen ejemplificando. - Representar mediante el uso de una herramienta el pseudocódigo de problemas cotidianos a partir de un problemario y mediante una presentación mostrar la solución. El docente solicitará elaborar un reporte integrando las actividades realizadas, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. El docente aplicará la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.		
--	---	--	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un glosario sobre los conceptos generales del tema, demuestra habilidad en el uso de las <i>TIC</i> 's. Analiza la información del tema investigado realizando una tabla y resumen describiendo las ideas principales y aportando conocimientos adicionales. Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar un reporte a partir del problemario y las actividades realizadas empleando las <i>TIC</i> 's.	60%
Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.	40%



Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 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. 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. 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. 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. 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	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Rúbrica)	60	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un glosario sobre los conceptos generales del tema, demuestra habilidad en el uso de las TIC's. Analiza la información del tema investigado realizando una tabla y resumen describiendo las ideas principales y aportando conocimientos adicionales. Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar un reporte a partir del problemario y las actividades realizadas empleando las TIC's.
Examen	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0 – 27.6	Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Competencia No. 1 **Descripción:** Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2. Introducción a la Programación 2.1. Conceptos básicos 2.2. Características del lenguaje de programación 2.3. Estructura básica de un programa 2.4. Elementos del lenguaje: tipos de datos, literales, constantes, variables, identificadores, parámetros, operadores y salida de datos, 2.5. Traducción de un programa: compilación, enlace, ejecución y errores.	Trabajar por equipos para realizar las siguientes actividades: - Identificar las características de los diferentes lenguajes de programación que correspondan al paradigma de estudio y elaborar un cuadro comparativo. - En base al lenguaje de programación seleccionado, instalar y configurar las herramientas correspondientes para su uso, auxiliándose de algún tutorial y presentar el entorno funcionando en clase. - Realizar una investigación para identificar tipos de datos, literales, constantes, variables, identificadores, operadores y salida de datos propios del lenguaje de programación y elaborar un reporte de investigación - Aplicar las herramientas de programación retomando un algoritmo planteado en el tema anterior, para su codificación, compilación, enlace, ejecución e identificación de errores, además aplicar expresiones lógicas y algebraicas, para la solución de problemas, así como realizar una presentación para exponerlo en plenaria en clase. Elaborar un reporte que incluya el código, los resultados de ejecución, además de las actividades	Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales para la introducción a la programación. El docente solicitará a los estudiantes trabajar por equipos para realizar las siguientes actividades: - Identificar las características de los diferentes lenguajes de programación que correspondan al paradigma de estudio y elaborar un cuadro comparativo. - En base al lenguaje de programación seleccionado, instalar y configurar las herramientas correspondientes para su uso, auxiliándose de algún tutorial y presentar el entorno funcionando en clase. - Realizar una investigación para identificar tipos de datos, literales, constantes, variables, identificadores, operadores y salida de datos propios del lenguaje de programación y elaborar un reporte de investigación - Aplicar las herramientas de programación retomando un algoritmo planteado en el tema anterior, para su codificación, compilación, enlace, ejecución e identificación de errores, además aplicar expresiones lógicas y algebraicas, para la solución de problemas, así como realizar una presentación para exponerlo en plenaria en clase.	- Habilidades de gestión de información - Capacidad de análisis y síntesis - Capacidad de comunicación oral y escrita - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica - Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	6 – 9 hrs



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	realizadas, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. Resolver la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	El docente solicitará elaborar un reporte que incluya el código, los resultados de ejecución, además de las actividades realizadas, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. El docente aplicará la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.		
--	--	---	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Analiza y sintetiza la información del tema investigado, demuestra su habilidad en el uso de las TIC's. Demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente mediante una exposición. Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar un reporte a partir del problemario y actividades realizadas empleando el uso adecuado las TIC's.	60%
Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.	40%



Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 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. 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. 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. 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. 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	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Rúbrica)	60	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Analiza y sintetiza la información del tema investigado, demuestra su habilidad en el uso de las TIC's. Demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente mediante una exposición. Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar un reporte a partir del problemario y actividades realizadas empleando el uso adecuado las TIC's.
Examen	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0 – 27.6	Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Competencia No. 1 Descripción: Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3. Control de Flujo 3.1. Estructuras secuenciales 3.2. Estructuras selectivas: simple, doble y múltiple. 3.3. Estructuras iterativas: repetir mientras, hasta, desde.	Trabajar por equipos para elaborar un reporte de prácticas donde se utilicen las estructuras secuencial, selectiva e iterativa desarrollando el programa y que incluya el código, los resultados de ejecución, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. Resolver la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales de las estructuras secuenciales y selectivas. El docente solicitará trabajar por equipos para elaborar un reporte de prácticas donde se utilicen las estructuras secuencial, selectiva e iterativa desarrollando el programa y que incluya el código, los resultados de ejecución, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. El docente aplicará la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	• Habilidades de gestión de información • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de comunicación oral y escrita • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	8 - 12 hrs

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, elabora el reporte considerando la secuencia lógica, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma, entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. Demuestra su habilidad en el uso de las TIC's.	60%
Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.	40%



Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 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. 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. 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. 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. 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	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Rúbrica)	60	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, elabora el reporte considerando la secuencia lógica, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma, entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. Demuestra su habilidad en el uso de las TIC's.
Examen	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0 – 27.6	Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Competencia No. 1 Descripción: Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
4. Organización de Datos 4.1. Arreglos. 4.2. Unidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones. 4.3. Multidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones. 4.4. Estructuras o registros.	Trabajar por equipos para elaborar un reporte de prácticas donde aplique las herramientas para el desarrollo de prácticas, e implementen operaciones (almacenar y recuperar datos) sobre registros y arreglos (unidimensionales y multidimensionales, desarrollando el programa y que incluya el código, los resultados de ejecución, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. Resolver la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales de la organización de datos. El docente solicitará trabajar por equipos para elaborar un reporte de prácticas donde aplique las herramientas para el desarrollo de prácticas, e implementen operaciones (almacenar y recuperar datos) sobre registros y arreglos (unidimensionales y multidimensionales, desarrollando el programa y que incluya el código, los resultados de ejecución, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. El docente aplicará la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	• Habilidades de gestión de información • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de comunicación oral y escrita • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	6 – 9 hrs

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, elabora el reporte considerando la secuencia lógica, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma, entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. Demuestra su habilidad en el uso de las TIC's.	60%
Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.	40%



Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 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. 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. 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. 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. 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	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Rúbrica)	60	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, elabora el reporte considerando la secuencia lógica, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma, entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. Demuestra su habilidad en el uso de las TIC's.
Examen	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0 – 27.6	Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



Competencia No. 1 Descripción: Conoce y aplica la modularidad en el desarrollo de programas para la optimización de los mismos y reutilización de código.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
5. Modularidad 5.1. Declaración y uso de módulos 5.2. Paso de parámetros o argumentos 5.3. Implementación	Trabajar por equipos para realizar las actividades: - Investigar las ventajas, desventajas, estructura y usos de la programación modular, declaración y el uso de métodos o funciones, diferencia entre parámetros y argumentos, su estructura e importancia, incluyendo ejemplos implementados en el desarrollo programas y elaborar un reporte. - Realizar una presentación y/o video donde se demuestre la implementación de los temas mediante la resolución de problemas del contexto, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. Elaborar un reporte integrando las actividades realizadas, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. Resolver la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos sobre modularidad. El docente solicitará trabajar por equipos para realizar las actividades: - Investigar las ventajas, desventajas, estructura y usos de la programación modular, declaración y el uso de métodos o funciones, diferencia entre parámetros y argumentos, su estructura e importancia, incluyendo ejemplos implementados en el desarrollo programas y elaborar un reporte. - Realizar una presentación y/o video donde se demuestre la implementación de los temas mediante la resolución de problemas del contexto, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. El docente solicitará elaborar un reporte integrando las actividades realizadas, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. El docente aplicará la evaluación en la Plataforma Educativa indicada.	- Habilidades de gestión de información - Capacidad de análisis y síntesis - Capacidad de comunicación oral y escrita - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica - Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.	4 - 6 hrs

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC's. Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, elabora el reporte considerando la secuencia lógica, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma, entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. Demuestra su habilidad en el uso de las TIC's	60%
Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.	40%



Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 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. 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. 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. 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. 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	95-100

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®**

**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA
PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	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 (Rúbrica)	60	57-60	51-56.4	45-50.4	42-44.4	0-41.4	Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC's. Analiza y aplica los conocimientos vistos en clase para solucionar problemas, elabora el reporte considerando la secuencia lógica, organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma, entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. Demuestra su habilidad en el uso de las TIC's
Examen	40	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	0 – 27.6	Resuelve el examen para la evaluación de los conocimientos adquiridos en el tema.
Total	100	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.



5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:	Apoyos didácticos
JAVA a través de ejemplos. Jesús Bobadilla. Alfaomega El lenguaje de programación JAVA. Fco. Javier Ceballos. Alfaomega JAVA 2. Curso de Programación. Fco. Javier Ceballos. Alfaomega Metodología de la programación. Luis Joyanes A. Mc Graw Hill Lenguajes de programación. Principios y paradigmas. Tucker, R. Noonan. Mc Graw Hill Metodología de la programación, algoritmos, diagramas de flujo y programación. Osvaldo Cairo. Alfaomega	▪ Computadora ▪ Presentaciones de diapositivas ▪ Internet ▪ Software especializado ▪ Plataforma Educativa

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			EF1			EF2				EF3			EF4		EF5 ES
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 18 de Agosto de 2025

M.T.I. Montserrat Masdefiol Suárez

I.S.C. Diego de Jesús Velázquez Lucho

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

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División