



Periodo ENERO – JUNIO 2026

Nombre de la Asignatura: Programación Básica

Plan de Estudios: IMCT-2010-229

Clave de la Asignatura: MTD-1024

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

1. Caracterización de la asignatura:

Aportación de la asignatura al perfil profesional: Esta asignatura aporta, al perfil del ingeniero mecatrónico, la capacidad para desarrollar un pensamiento lógico, identificar el proceso de creación de un programa y desarrollo de algoritmos para resolver problemas.

La asignatura proporciona al estudiante de mecatrónica una herramienta para resolver problemas de aplicaciones de la vida ordinaria y de aplicaciones de la ingeniería.

La Ingeniería Mecatrónica, está conformada por la integración de la Ingeniería Mecánica, Electrónica, Eléctrica y en los Sistemas Computacionales. Esta última está incluida dentro de las otras áreas mediante el uso de software de diseño y simulación, pero debe existir de manera explícita y separada para la creación de software de interfaz, automatización y control.

La importancia de la asignatura: Está diseñada para el logro de competencias específicas dirigidas al aprendizaje de los diferentes dominios: manejo de consola y diseño de algoritmos. Comprende los conceptos básicos de la programación y escribe expresiones aritméticas y lógicas en un lenguaje de programación. Así como el uso y funcionamiento de las estructuras secuenciales, selectivas, arreglos unidimensionales y multidimensionales, punteros y archivos en el desarrollo de aplicaciones. Es capaz de aplicarlos al construir y desarrollar aplicaciones de software que requieran dichas estructuras.

En que consiste la asignatura: La materia de programación básica pretende formar una lógica de pensamiento estructurada, para la comprensión del funcionamiento de los diferentes lenguajes de programación de alto nivel, indispensables para el desarrollo de tecnología informática.

Relación con otras asignaturas: Programación Básica es el soporte directo de la materia de programación avanzada en la que se abordan temas como POO y visual.

2. Intención didáctica:

La asignatura proporciona al alumno los conceptos esenciales del diseño algorítmico, el temario se organiza en siete temas.

En el primer tema se estudian los conceptos básicos para introducir al estudiante en la programación con la finalidad de obtener las bases conceptuales para abordar las siguientes temáticas. También, se desarrolla el análisis y desarrollo de algoritmos, con la finalidad de dar solución a problemas reales utilizando el razonamiento lógico.

El segundo tema, tiene la finalidad de obtener y aplicar herramientas necesarias para diseñar e implementar soluciones en un lenguaje de programación, utilizando los conceptos adquiridos.

El tercer tema tiene como objetivo que el alumno identifique, comprenda, seleccione e implemente la estructura de control más adecuada a un problema específico, así como el diseño de bloques de códigos reutilizables, dado que es común encontrar en la práctica problemas cuyas operaciones están condicionadas o deban ejecutarse un número repetido de veces.

El cuarto tema tiene la finalidad de implementar arreglos para una gran variedad de propósitos que proporcionan un medio conveniente de agrupar variables relacionadas y organizar datos de una manera que puedan ser fácilmente procesados. Debe extender el concepto a conjuntos de datos relacionados de diferente tipo de dato como lo son las estructuras y las uniones.

El quinto tema, módulos, se trata como un bloque que ayuda al reúso del software, que incluso es adaptable al establecer módulos que pueden ser llamados con diferentes parámetros.

En el tema 6, punteros, se define el concepto, declaración y uso de punteros, llamadas por valor y referencia.

El tema 7 es Archivos que pueden ser secuenciales o directos, el manejo de operaciones con archivos y la aplicación de estos junto con el resto de las otras estructuras de programación.

3. Competencia de la asignatura:

Competencia específica:

Utiliza las herramientas básicas de la computación para crear archivos de texto y buscar información en Internet.

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1

Descripción: Domina los conceptos básicos de la programación para analizar problemas y representar su solución mediante algoritmos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1. Conceptos Básicos y Algoritmos 1.1 Clasificación del software de: sistemas y aplicación. 1.2 Definición de: Algoritmo, Lenguaje de Programación, Programa, Paradigmas de programación, Editores de texto, Compiladores e intérpretes, Ejecutables, Consola de línea de comandos. 1.3 Análisis de problemas. 1.4 Representación de algoritmos: gráfica y pseudocódigo. 1.5 Diseño de algoritmos aplicados a problemas. 1.6 Diseño algorítmico de funciones	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicará los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteará una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallará los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentará lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p>	4 - 6

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.		
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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. 	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
		<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	A. 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.
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos

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

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
							Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Conoce las características principales de un lenguaje de programación que le permiten codificar algoritmos, compilar y ejecutar programas.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>2. Introducción a la programación</p> <p>2.1 Características del lenguaje de programación</p> <p>2.2 Estructura básica de un programa.</p> <p>2.3 Traducción de un programa: compilación, enlace de un programa, errores en tiempo de compilación.</p> <p>2.4 Ejecución de un programa.</p> <p>2.5 Elementos del lenguaje: datos, literales y constantes, identificadores, variables, parámetros, operadores, entrada y salida de datos.</p> <p>2.6 Errores en tiempo de ejecución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicará los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteará una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallará los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentará lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p>	4 – 6

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

	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.		
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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. 	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
		<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	A. 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.
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos

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

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
							Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Construye programas utilizando estructuras condicionales y repetitivas para aumentar su funcionalidad.

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 3.4 Diseño e implementación de funciones	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicara los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteara una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallara los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentara lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad de aprender</p>	6 – 9

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

	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.		
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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, 	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
		<p>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>• 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>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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	<p>A. 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 la toma de decisiones.</p>
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	<p>B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos</p> <p>Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados</p>
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	<p>C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado</p>

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

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Construye programas que utilicen arreglos unidimensionales y multidimensionales para solucionar problemas.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>4. Arreglos, Estructuras y Uniones</p> <p>4.1 Unidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.</p> <p>4.2 Multidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.</p> <p>4.3 Aplicaciones en programas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicara los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteara una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallara los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentara lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Se expondrá y explicara los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteara una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallara los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentara lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	4 – 6

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

	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.	
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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, 	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
		<p>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>• 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>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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	<p>A. 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 la toma de decisiones.</p>
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	<p>B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos</p> <p>Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados</p>
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	<p>C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado</p>

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

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Aplica funciones y procedimientos en programas

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
<p>5. Módulos</p> <p>5.1 Diferencia entre Funciones y Procedimientos.</p> <p>5.2 Activación / Invocación de Funciones y Procedimientos</p> <p>5.3 Uso de Funciones y Procedimientos con Parámetros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicara los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteara una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallara los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentara lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad de aprender.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	6 - 9

Instituto Tecnológico Superior de San Andres Tuxtla



INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES



	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.		
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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, 	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
		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 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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	A. 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.
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado

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

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Declara y aplica apuntadores como manera de manipular información en llamadas por valor y referencia

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
6. Punteros 6.1 Declaración e inicialización 6.2 Operadores de apuntador 6.3 Uso de apuntadores 6.4 Llamadas por valor y referencia	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicara los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteara una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallara los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentara lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad de aprender.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	4 - 6

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

	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.		
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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, 	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
		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 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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	A. 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.
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado

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

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Utiliza las librerías de manejos de archivos para crearlos, leerlos, escribirlos, buscar registros y cerrarlos, ya sean secuenciales o directos.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
7. Archivos 7.1 Creación, lectura, escritura y cierre de archivos de acceso secuencial 7.2 Creación, lectura, escritura y cierre de archivos de acceso directo	<ul style="list-style-type: none"> Resolver trabajo de investigación a mano o vía digital y cargar online para que les permita reforzar los conocimientos de la unidad con ello se teoriza la parte temática propia de la materia y unidad Realizar Ejercicios a resolver en cuaderno o forma digital para practicar lo aprendido en la investigación y lo visto en los ejercicios base realizados durante el desarrollo de la unidad Examen Escrito y cargado vía online sobre los temas desarrollados en el transcurso de la unidad, así como los ejercicios y trabajo de investigación <p>Estas actividades serán realizadas por los alumnos en los días programados con horas prácticas, sin la obligatoriedad de la presencia virtual, siendo estas actividades necesarias para aprobar la unidad. La</p>	<p>Se expondrá y explicará los puntos que permitan realizar la investigación acorde a los temas que serán necesarios para llevarla a cabo y tomando en consideración algunos puntos que se soliciten en aula para que los alumnos efectúen dicha actividad</p> <p>Para resolver los Ejercicios solicitados se presentará una serie de problemas base que servirán de apoyo</p> <p>Para resolver los temas que se presentan en la unidad, considerando que en aula se planteará una serie de problemas a resolver dentro de la misma se detallará los requerimientos necesarios que serán de guía para resolverlos, y también se presentará lo necesario para que puedan efectuarlo en forma extraclase.</p> <p>Para el examen este se efectuará en forma extraclase y se cargará en sistema web para su verificación</p>	<p>Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</p> <p>Resolución de problemas.</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Búsqueda y manejo de información.</p> <p>Capacidad de aprender.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	4 – 6

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

	retroalimentación se puede dar en aula	En aula se llevarán a cabo en los días programados acorde al horario de la materia.		
--	----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A. 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.	30%
B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas. para la realización de los ejercicios solicitados	30%
C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases. para resolver el Examen escrito solicitado	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"> • 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, 	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
		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 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	
Trabajo de Investigación (lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	A. 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.
Ejercicios (Lista de Cotejo)	30%	28.5-30	28.5-28.2	22.5-25.2	21.0-22.2	22.1-0	B. Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas y temas vistos Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas para la realización de los ejercicios solicitados
Examen Escrito (Lista de Cotejo)	40%	38-40	34-37.6	30-33.6	28-29.6	27.6-0	C. Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases para resolver el Examen escrito solicitado



Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Total	100%	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:	Apoyos didácticos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luis Joyanes Aguilar, Fundamentos de Programación, Ed. Prentice Hall. 2. Jesús J. García Molina Introducción a la programación un Enfoque Algorítmico, Ed. Paraninfo. 3. Leobardo López Román, Metodología de la Programación Orientada a Objetos, Ed. Alfaomega. 4. Cairo Osvaldo, Metodología de la Programación, Ed. Alfaomega. 5. Deitel y Deitel. Como Programar en C++ quinta Edición. Prentice Hall. 6. Deitel y Deitel. Como Programar en C# quinta Edición. Prentice Hall. 7. Joyanes Aguilar, Luis Fernández, Azuela Matilde, Rodríguez Baena Luis, Fundamentos de Programación 8. Luis Joyanes Aguilar, Fundamentos de Programación, Ed. Prentice Hall. 9. Jesús J. García Molina Introducción a la programación un Enfoque Algorítmico, Ed. Paraninfo. 10. 10. Leobardo López Román, Metodología de la Programación Orientada a Objetos, Ed. Alfaomega. 	<p>Computadora, Internet Plataforma Moodle Software IDE Visual Code, Tablet o Smartphone Aplicación de Python para IO y Android, Pintarrón, Pizarrón Proyector</p>

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**

6. Calendarización de evaluación en semanas:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP		EF1		EF2			EF3		EF4			EF5		EF6		EF7
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado
ES: Evaluación sumativa

ED: Evaluación diagnóstica TR: Tiempo Real EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n) SD: Seguimiento departamental

Fecha de elaboración 23 de Enero de 2026

**MTI ROBERTO ESTEBAN
GUERRERO HERNANDEZ**

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

ING. YOSAFAT MORTERA ELIAS

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