

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS

CLAVE: 3FP-FM135 CRÉDITOS: 3.37

RAMA DEL CONOCIMIENTO:

- * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas
- * Ciencias Sociales y Administrativas
- * Ciencias Médico Biológicas

ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR:

- Institucional
- Científica, Humanística y Tecnológica Básica
- Profesional

TIPO DE ESPACIO: Aula Taller Laboratorio
Otros ambientes de aprendizaje

MODALIDAD: Escolar No escolarizada Mixta

VIGENCIA A PARTIR DE: AGOSTO DE 2009

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

NIVEL: 1 2 3 4 5 6

SEMESTRE: TERCERO

UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE:

Todas: CECyT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 CET1

TIEMPOS ASIGNADOS:

GLOBAL: 54 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

AULA: 1 HRS / SEMANA TOTAL: 18 HRS / SEMESTRE

TALLER: -- HRS / SEMANA TOTAL: -- HRS / SEMESTRE

LABORATORIO: 2 HRS / SEMANA TOTAL: 36 HRS / SEMESTRE

OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: -- HRS / SEMANA
TOTAL: -- HRS / SEMESTRE

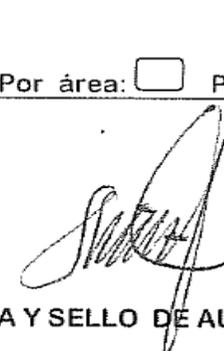
ORGANIZACIÓN:

Por Asignatura: Por área: Por módulo:

PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN

ELABORADO POR: REP. ACAD. NMS IPN.	FECHA DE ELABORACIÓN:	05	-	06	-	09
REVISADO POR: DEMS	FECHA DE REVISIÓN:	12	-	06	-	09
APROBADO POR: CTCE	FECHA DE APROBACIÓN:	16	-	06	-	09
AUTORIZADO POR: CPA	FECHA DE AUTORIZACIÓN:	19	-	06	-	09

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje Análisis y Diseño de Algoritmos pertenece al área de formación Profesional del Bachillerato Tecnológico perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el tercer nivel del plan de estudios y se imparte de manera optativa en el tercer semestre en la rama del conocimiento de Ingeniería y Ciencias Físico y Matemáticas.

El propósito principal es preparar al estudiante para que desarrolle competencias en las que plantee soluciones, desarrollando algoritmos mediante las diferentes herramientas de programación que se relacionen con los lenguajes de alto y bajo nivel aplicados a los sistemas digitales. Es decir, desarrolla las fases para la resolución del problema con una actitud reflexiva para así determinar la forma más efectiva para resolver problemáticas planteadas; posteriormente utiliza los algoritmos como una herramienta de programación y representándolos mediante diagramas de flujo y pseudocódigo. Aplicará las diferentes técnicas para la verificación de algoritmos. Dichas Herramientas le ayudarán al estudiante a desarrollar competencias particulares específicas para el diseño e implementación de algoritmos que solucionen diversas problemáticas planteadas.

Las competencias profesionales laborales (general y particulares) implican como principales objetos de conocimiento la reflexión, descripción y aplicación de las fases para la resolución de problemas y la representación gráfica de éstas, así como la aplicación de herramientas de la programación que presenten soluciones a problemáticas planteadas.

El enfoque disciplinar experimental tiende a favorecer la expresión oral y escrita, el pensamiento crítico y reflexivo así como el trabajo colaborativo.

Las principales relaciones con otras Unidades de Aprendizaje se reflejan en la base de la programación en cualquier lenguaje. Las Unidades de Aprendizaje son: Lenguaje de Programación, Arquitectura de Microprocesadores y Microcontroladores, Programación Visual, Microelectrónica Programable y Desarrollo de Aplicaciones de Internet. Debido a que la unidad de aprendizaje de Análisis y Diseño de Algoritmos se imparte en tercer semestre y que pertenece al primer nivel de complejidad es el antecedente a la mayoría de las Unidades de Aprendizaje antes mencionadas.

En este sentido, el enfoque didáctico de la unidad incorpora como principales métodos la reflexión de las problemáticas planteadas, la formulación de conclusiones y la revisión continua de los conocimientos adquiridos, utilizando diferentes técnicas, lluvia de ideas, por ejemplo, para llegar al análisis mediante el apoyo de los recursos audiovisuales y tecnológicos (computadora, Internet, entre otros) procurando que la relación del estudiante y el objeto sea constructiva.

La metodología de trabajo está basada en **estándares de aprendizaje** planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su **saber hacer** de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes. El papel del profesor tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características del contexto y los instrumentos o herramientas que provee al estudiante para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo y colaborativo a través de **haceres reflexivos, críticos y creativos**.

El trabajo autónomo que el estudiante desarrollará en otros ambientes de aprendizaje, servirá para que organice su trabajo de manera independiente y articule saberes de diversos campos del conocimiento, que le permitan la construcción y expresión de su propio conocimiento.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones



Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realmente tanto al estudiante como al profesor y una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para certificar la Unidad de Aprendizaje previo a su inicio.

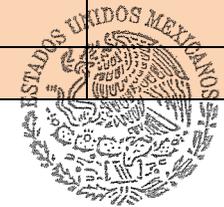
Es importante mencionar que el trabajo en laboratorios es esencial para el proceso de aprendizaje, lo cual permite al docente verificar la aplicación de la información que se maneja dentro del aula, sin embargo es necesario que se trabaje con **un profesor titular y 2 profesores adjuntos** que permitirán que sea más especializado el monitoreo de los avances logrados en las competencias planteadas en las horas de laboratorio. Los profesores adjuntos deben manejar el perfil del profesor titular y tendrán la responsabilidad de apoyar a los alumnos en asesoría y resolución de dudas en el horario de laboratorio.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento. Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el Marco Común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen en la siguiente matriz.



MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Competencias genéricas y Disciplinas particulares de la Unidad de Aprendizaje: <u>Análisis y Diseño de Algoritmos</u>		Competencias genéricas										
		1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE												
Competencia Particular 1	1				X	X						
	2						X		X			
	3				X			X				
Competencia Particular 2	1				X	X						
	2					X	X					
Competencia Particular 3	1				X		X					
	2					X	X					



RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)

Plantea soluciones, desarrollando algoritmos mediante las diferentes herramientas de programación que se relacionen con lenguajes de alto y bajo nivel aplicados a los sistemas digitales

COMPETENCIA PARTICULAR 1

Desarrolla las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación.

RAP 1:

Aplica cada una de las fases del análisis del problema.

RAP 2:

Emplea los algoritmos como herramienta para la solución de problemas enfocados a la programación.

RAP 3:

Describe las técnicas más utilizadas para el diseño y comprobación de algoritmos.

COMPETENCIA PARTICULAR 2

Representa gráficamente la secuencia de acciones para la resolución de un problema relacionado con la programación.

RAP 1:

Conoce la simbología y reglas empleadas en la elaboración de diagramas de flujo.

RAP 2:

Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.

COMPETENCIA PARTICULAR 3

Utiliza pseudocódigos y tablas de decisión para presentar soluciones a problemas relacionados a la programación.

RAP 1:

Emplea el pseudocódigo como herramienta de programación para resolver problemáticas planteadas.

RAP 2:

Aplica las tablas de decisión para representar acciones, condiciones y las relaciones entre éstas para solucionar problemas de procesamiento y adquisición de datos.



PERFIL DEL DOCENTE

El profesor que imparta la unidad de aprendizaje de Análisis y Diseño de Algoritmos habrá de presentar el examen de oposición para mostrar las habilidades que tiene en el manejo del conocimiento disciplinar y manifestar la disposición, autoridad y tolerancia en el manejo del grupo. Por lo tanto debe contar con las competencias que se indican en las condiciones interiores del trabajo.

Competencias Generales

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional:

Estudios de licenciatura y posgrado dentro de las siguientes áreas: Sistemas Digitales, Sistemas Computacionales, Informática.

Debe manejar información sobre: Computación, Procesos de construcción de programas, diagramas de flujo, tablas de decisión, programación en lenguajes de alto y bajo nivel.

Comprometido con la labor docente, conoce la misión y visión de la institución, busca la mejora continua planeando y organizando el trabajo dentro del aula, emplea diversas técnicas didácticas, realiza las actividades de enseñanza basado en los contenidos programáticos, tanto teóricos como prácticos. Responsable, comprometido, honrado, tolerante, constante y respetuoso.

Entender el modo de representación de la información en las computadoras, utilizar adecuadamente la terminología algorítmica, conoce cómo se programa una computadora, conocer y saber utilizar la jerga informática relativa a construcción de programas, conocer y utilizar los tipos de datos simples y sus operadores, construir de forma adecuada expresiones algorítmicas, conocer las prioridades de los operadores, conocer los pasos del proceso de construcción de programas, analizar los problemas correctamente determinando los datos de entrada y de salida, dominar las distintas técnicas de representación de un algoritmo (pseudocódigo, diagramas de flujo y tablas de decisión), declarar variables y constantes basadas en tipos de datos simples, comprender y utilizar adecuadamente los términos referentes a tipos de datos elementales, utilizar variables mediante sus operadores básicos, evaluar expresiones algorítmicas, determinar los datos de entrada/salida de un problema, diseñar algoritmos utilizando los pasos del proceso de construcción, aplicar las distintas estructuras básicas (comentarios, asignación, estructura secuencial, estructura alternativa, estructura iterativa) de un algoritmo para la resolución de un problema, diseñar un algoritmo utilizando algún software, conocer la sintaxis para la declaración y uso de tipos de datos elementales en pseudocódigo y conocer la sintaxis de las estructuras algorítmicas en el pseudocódigo.



ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD I DEL PROGRAMA: INTRODUCCION A LOS ALGORITMOS						
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Desarrolla las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Aplica cada una de las fases del análisis del problema.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ IMPORTANCIA DEL ANALISIS DEL PROBLEMA ➤ FASES PARA LA RESOLUCION DE UN PROBLEMA ➤ DATOS Y OPERACIONES BASICAS ➤ ENTRADA Y SALIDA DE DATOS <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>PRACTICA 1 : ANALISIS DE PROBLEMAS PRACTICA 2: TIPOS DE DATOS Y OPERACIONES BÁSICAS</p> <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SE EXPRESA Y COMUNICA ➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE 	<p>Internaliza la importancia de analizar un problema para su posterior solución.</p> <p>Propone posibles soluciones a una problemática cotidiana.</p> <p>Deduce las fases que se deben llevar a cabo para resolver un problema.</p> <p>Investiga en diversas fuentes los tipos de datos y sus operaciones básicas.</p> <p>Soluciona problemas identificando los diferentes tipos de datos y operaciones básicas.</p> <p>Identifica las funciones de entrada y salida de datos.</p> <p>Aplica rigurosamente los conceptos estudiados.</p>	<p>Promueve un proceso de pensamiento reflexivo enfatizando la importancia de analizar un problema.</p> <p>Plantea una problemática cotidiana y mediante una lluvia de ideas se obtienen posibles soluciones.</p> <p>Induce a las fases para la resolución de un problema a partir de los resultados obtenidos de la actividad anterior.</p> <p>Solicita la investigación de los tipos de datos y sus operaciones básicas.</p> <p>Ofrece ejemplos de aplicación en donde se identifiquen los diferentes tipos de datos y operaciones básicas.</p> <p>Formula preguntas contextualizadas para identificar las funciones de entrada y salida de datos.</p> <p>Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la resolución de problemas enfocados a la programación.</p>	AULA	<p>Aplica las fases para la resolución de problemas, reconociendo las entradas, procesos y salidas que intervienen en los mismos.</p>	<p>Reconoce la importancia de comprender un problema antes de proponer soluciones.</p> <p>Respeto cada una de las fases para la resolución de un problema.</p> <p>Identifica los tipos de datos: carácter, cadena, numéricos y lógicos.</p> <p>Evalúa expresiones básicas y lógicas respetando precedencia de operadores.</p> <p>Identifica las entradas, procesos y salidas como parte fundamental del análisis de un problema.</p> <p>Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarrón ➤ Marcadores ➤ Proyector de acetatos ➤ Computadora ➤ Cañón ➤ Presentación en PowerPoint ➤ Apuntes proporcionados por el profesor ➤ Manual de practicas



UNIDAD I DEL PROGRAMA: INTRODUCCION A LOS ALGORITMOS						
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Desarrolla las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2: Emplea los algoritmos como herramienta para la solución de problemas enfocados a la programación.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES CONCEPTO DE ALGORITMO CARACTERÍSTICAS DE LOS ALGORITMOS ANALISIS DEL PROBLEMA DISEÑO DEL ALGORITMO RESOLUCION DE PROBLEMAS UTILIZANDO ALGORITMOS	Deduce el concepto de algoritmo a partir de ejemplos proporcionados.	Facilita la formación del concepto de algoritmo mediante la observación y comparación de lo que es y no es un algoritmo.	Dentro del aula	Utiliza adecuadamente los algoritmos como una herramienta para solucionar problemas enfocados a la programación.	Conoce el concepto de algoritmo.	+ Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas
	Define en detalle las características que componen un algoritmo.	Suministra las características con las que debe cumplir un algoritmo.	Dentro del aula		Integra cada una de las características de los algoritmos.	
	Clasifica a la entrada, proceso y salida de datos como parte fundamental del análisis de un problema.	Ofrece ejemplos de situaciones y formas de llevar a cabo el análisis de un problema.	Dentro del aula		Identifica las entradas, procesos y salidas que intervienen en diversas problemáticas planteadas.	
	Ofrece propuestas de solución a problemáticas planteadas.	Solicita que los alumnos propongan estrategias y técnicas que les faciliten el diseño de algoritmos, a partir de una problemática planteada.	Dentro del aula		Desarrolla soluciones a problemas planteados utilizando algoritmos.	
PROCEDIMENTALES PRACTICA 3: CONCEPTOS BÁSICOS DE ALGORITMOS PRACTICA 4: DISEÑO DE ALGORITMOS	Identifica los puntos clave en el diseño de algoritmos.	Induce a la unificación de criterios para el diseño de un algoritmo a partir de los resultados obtenidos de la actividad anterior.	Dentro del aula	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Propone maneras de solucionar un problema al desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	
	Aplica rigurosamente los conceptos estudiados en la resolución de problemas.	Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la resolución de problemas utilizando algoritmos.	Dentro del aula			
ACTITUDINALES PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA.						

UNIDAD I DEL PROGRAMA: INTRODUCCION A LOS ALGORITMOS						
COMPETENCIA PARTICULAR 1: Desarrolla las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3: Describe las técnicas más utilizadas para el diseño y comprobación de algoritmos.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  INTRODUCCION A LAS TECNICAS PARA REPRESENTACION DE ALGORITMOS  VERIFICACION DE ALGORITMOS	Investiga en diversas fuentes las diferentes técnicas para representación de algoritmos. Identifica al diagrama de flujo, pseudocódigo y tablas de decisión como técnica de representación de algoritmos. Investiga en diversas fuentes las técnicas para verificar un algoritmo.	Solicita la investigación de las diferentes técnicas para la representación de algoritmos. Ofrece ejemplos de aplicación en donde se muestren cada una de las técnicas para la representación de algoritmos. Solicita la investigación de las técnicas existentes para verificar el funcionamiento de un algoritmo.	Dentro del aula Dentro del aula Dentro del aula	Analiza las técnicas más utilizadas para el diseño de algoritmos y aplica las técnicas de verificación de algoritmos.	Analiza cada una de las técnicas para la representación de algoritmos. Identifica las diferentes técnicas para verificar un algoritmo. Evalúa los algoritmos de las propuestas de solución planteadas mediante las técnicas de verificación de algoritmos. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	<ul style="list-style-type: none"> + Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de prácticas
PROCEDIMENTALES PRACTICA 5: INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS PARA REPRESENTACIÓN DE ALGORITMOS PRACTICA 6: VERIFICACIÓN DE ALGORITMOS	Identifica las diferentes técnicas de verificación de algoritmos. Define en detalle los pasos para verificar un algoritmo de acuerdo a la técnica utilizada.	Formula preguntas contextualizadas para identificar las diferentes técnicas de verificación de algoritmos. Ofrece ejemplos de aplicación en donde se demuestre el funcionamiento de un algoritmo mediante las técnicas de verificación de algoritmos previamente analizadas.	Dentro del aula Dentro del aula	Propone maneras de solucionar un problema al desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	
ACTITUDINALES  SE EXPRESA Y COMUNICA  TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA.	Soluciona ejercicios en los que demuestre el funcionamiento de un algoritmo mediante las técnicas existentes.	Propicia que se evalúen, mediante las técnicas de verificación de algoritmos, las soluciones propuestas a diversas problemáticas.	Dentro del aula			

UNIDAD II DEL PROGRAMA: DIAGRAMAS DE FLUJO						
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Representa gráficamente la secuencia de acciones para la resolución de un problema relacionado a la programación.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Conoce la simbología y reglas empleadas en la elaboración de diagramas de flujo.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 9 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ CONCEPTO DE DIAGRAMA DE FLUJO ➤ SIMBOLOGÍA ESTANDAR ANSI/ ISO ➤ REGLAS PARA LA CONSTRUCCION DE DIAGRAMAS DE FLUJO <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>PRACTICA 7: SIMBOLOGÍA ESTANDAR DE DIAGRAMAS DE FLUJO PRACTICA 8: REGLAS PARA DISEÑAR DIAGRAMAS DE FLUJO PRACTICA 9: INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DE DISEÑO Y SIMULACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO.</p> <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ SE EXPRESA Y COMUNICA ➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE 	<p>Define en detalle el concepto de diagrama de flujo.</p> <p>Investiga en diversas fuentes la simbología estándar ANSI/ISO para la elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>Deduces los pasos a seguir para la correcta elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>Identifica los puntos a tener en cuenta para la correcta elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>Soluciona ejercicios en los que se verifique el uso adecuado de las reglas para la construcción de diagramas de flujo.</p> <p>Establece el procedimiento para la elaboración y simulación de diagramas de flujo mediante el software propuesto.</p>	<p>Facilita la formación del concepto de diagrama de flujo.</p> <p>Solicita la investigación de simbología estándar ANSI/ISO para la elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>Ilustra con ejemplos prácticos el uso de cada uno de los símbolos de los diagramas de flujo.</p> <p>Presenta ejemplos de los errores más comunes al elaborar diagramas de flujo.</p> <p>Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la correcta elaboración de los diagramas de flujo.</p> <p>Demuestra el uso del software propuesto para la representación gráfica y simulación de algoritmos.</p>	<p>Dentro del aula</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Verifica errores de construcción en diagramas de flujo elaborados por terceros.</p>	<p>Identifica a los diagramas de flujo como la representación gráfica de un algoritmo.</p> <p>Clasifica, de acuerdo a su aplicación, cada uno de los símbolos ANSI/ISO utilizados en la elaboración de los diagramas de flujo.</p> <p>Describe cada uno de los símbolos ANSI/ISO utilizados en la elaboración de los diagramas de flujo.</p> <p>Reconoce los errores más comunes en la elaboración de los diagramas de flujo.</p> <p>Conoce las herramientas básicas del software de simulación propuesto.</p> <p>Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pizarrón ➤ Marcadores ➤ Proyector de acetatos ➤ Computadora ➤ Cañón ➤ Presentación en PowerPoint ➤ Apuntes proporcionados por el profesor ➤ Manual de practicas ➤ Computadora con software propuesto instalado.

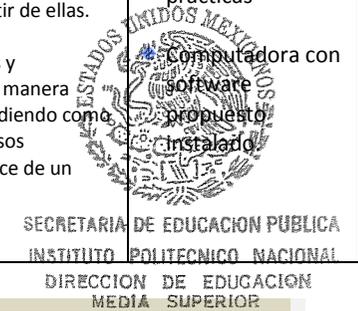
Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

UNIDAD II DEL PROGRAMA: DIAGRAMAS DE FLUJO						
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Representa gráficamente la secuencia de acciones para la resolución de un problema relacionado a la programación.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2: Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 12 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  ELABORACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS PROPUESTOS  VERIFICACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO MEDIANTE SIMULACION POR SOFTWARE PROCEDIMENTALES PRACTICA 10: DISEÑO DE DIAGRAMAS DE FLUJO BÁSICOS PRACTICA 11: CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO CON ESTRUCTURAS ALGORÍTMICAS SELECTIVAS PRACTICA 12: CONSTRUCCION DE DIAGRAMAS DE FLUJO CON ESTRUCTURAS ALGORÍTMICAS REPETITIVAS PRACTICA 13: SIMULACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Subraya el proceso para elaborar diagramas de flujo simples. Soluciona ejercicios sencillos que utilizan el diagrama de flujo como medio de representación de un algoritmo. Abstrae los principios para la representación gráfica de las estructuras algorítmicas selectivas. Desarrolla propuestas de solución a problemáticas planteadas utilizando estructuras selectivas. Define en detalle los pasos para construir diagramas de flujo que requieren estructuras algorítmicas repetitivas. Soluciona ejercicios que utilizan estructuras repetitivas para su implementación. Identifica los principios y técnicas para el manejo apropiado del software propuesto. Aplica rigurosamente el procedimiento para representar y verificar algoritmos mediante el software propuesto.	Ilustra con ejemplos prácticos la elaboración de diagramas de flujo básicos. Promueve el diseño de soluciones, mediante diagramas de flujo, a diversas problemáticas básicas planteadas. Presenta diversas situaciones en las cuales se emplean las estructuras algorítmicas selectivas: SI ENTONCES, SI ENTONCES / SINO, SI MULTIPLE. Propicia que se desarrollen propuestas de solución a problemáticas planteadas que utilizan estructuras selectivas. Ofrece ejemplos de aplicación en donde se demuestre el uso de las estructuras algorítmicas repetitivas: REPETIR y MIENTRAS. Propone ejercicios que desarrollen habilidades para la correcta construcción de diagramas de flujos que emplean estructuras repetitivas. Suministra técnicas de uso del software propuesto para verificar el funcionamiento de diversos diagramas de flujo. Recomienda que se concentren sobre la práctica del software propuesto, mediante la verificación de los diagramas de flujo elaborados anteriormente.	Dentro del aula Laboratorio Dentro del aula Laboratorio Dentro del aula Laboratorio Laboratorio Laboratorio	Construye diagramas de flujo complejos que solucionan diversas problemáticas planteadas. Construye diagramas de flujo básicos. Identifica las distintas estructuras algorítmicas selectivas. Diseña soluciones que utilizan estructuras selectivas. Describe las diferencias y usos de las estructuras algorítmicas repetitivas. Elabora diagramas de flujo que requieren estructuras repetitivas para su representación. Utiliza el software propuesto para representar y verificar los diagramas de flujo desarrollados. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Construye diagramas de flujo básicos. Identifica las distintas estructuras algorítmicas selectivas. Diseña soluciones que utilizan estructuras selectivas. Describe las diferencias y usos de las estructuras algorítmicas repetitivas. Elabora diagramas de flujo que requieren estructuras repetitivas para su representación. Utiliza el software propuesto para representar y verificar los diagramas de flujo desarrollados. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	<ul style="list-style-type: none"> + Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas + Computadora con software propuesto instalado



UNIDAD III DEL PROGRAMA: PSEUDOCÓDIGOS Y TABLAS DE DECISIÓN						
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Utiliza pseudocódigos y tablas de decisión para presentar soluciones a problemas relacionados a la programación.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Emplea el pseudocódigo como herramienta de programación para resolver problemáticas planteadas.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 9 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES CONCEPTO DE PSEUDOCODIGO REGLAS DE USO DEL PSEUDOCODIGO ESTRUCTURA GENERAL DE UN PSEUDOCODIGO SIMULACIÓN DE PSEUDOCÓDIGO MEDIANTE SOFTWARE	Define en detalle el concepto de pseudocódigo.	Facilita la formación del concepto de pseudocódigo.	Dentro del aula	Soluciona problemáticas planteadas mediante el diseño y simulación de pseudocódigos.	Identifica a los pseudocódigos como una representación del algoritmo.	+ Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas + Computadora con software propuesto instalado
	Investiga en diversas fuentes las reglas de uso del pseudocódigo.	Solicita la investigación de reglas de uso del pseudocódigo.	Dentro del aula		Reconoce las reglas de uso empleadas en la correcta elaboración de pseudocódigos.	
	Deduca los pasos a seguir para la correcta elaboración de pseudocódigos.	Ilustra con ejemplos prácticos las reglas de uso de los pseudocódigos.	Laboratorio		Diseña pseudocódigos respetando sus reglas de uso y estructura general.	
	Identifica la estructura general de los pseudocódigos.	Presenta ejemplos de pseudocódigos correctamente estructurados.	Laboratorio		Conoce las herramientas básicas del software de simulación propuesto.	
PROCEDIMENTALES PRACTICA 14: PSEUDOCODIGO PRACTICA 15: REPRESENTACIÓN DE ALGORITMOS MEDIANTE PSEUDOCÓDIGOS PRACTICA 16: SIMULACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PSEUDOCÓDIGOS	Soluciona ejercicios en los que se utilizan adecuadamente las reglas y estructura para la elaboración de pseudocódigos.	Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la correcta elaboración de pseudocódigos.	Laboratorio	Utiliza el software propuesto para representar y verificar los pseudocódigos desarrollados.	Utiliza el software propuesto para representar y verificar los pseudocódigos desarrollados.	
	Establece el procedimiento para la elaboración y simulación de pseudocódigos mediante el software propuesto.	Demuestra el uso del software propuesto para la representación y simulación de algoritmos mediante pseudocódigos.	Laboratorio	Laboratorio	Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	
ACTITUDINALES SE EXPRESA Y COMUNICA PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE					Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.	



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 1		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: ANÁLISIS DE PROBLEMAS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Aplica cada una de las fases del análisis del problema.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  IMPORTANCIA DEL ANALISIS DEL PROBLEMA  FASES PARA LA RESOLUCION DE UN PROBLEMA ACTITUDINALES  SE EXPRESA Y COMUNICA	Reflexiona la importancia de analizar un problema para su posterior solución. Propone posibles soluciones a una problemática cotidiana. Deduce las fases que se deben llevar a cabo para resolver un problema.	Promueve un proceso de pensamiento reflexivo enfatizando la importancia de analizar un problema. Plantea una problemática cotidiana y mediante una lluvia de ideas se obtienen posibles soluciones. Induce a las fases para la resolución de un problema a partir de los resultados obtenidos de la actividad anterior.	LABORATORIO	Identifica la importancia de las fases que intervienen en el análisis del problema.	Reconoce la importancia de comprender un problema antes de proponer soluciones. Respeto cada una de las fases para la resolución de un problema. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 3		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: CONCEPTOS BÁSICOS DE ALGORITMOS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Emplea los algoritmos como herramienta para la solución de problemas enfocados a la programación.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  CONCEPTO DE ALGORITMO  CARACTERÍSTICAS DE LOS ALGORITMOS  ANÁLISIS DEL PROBLEMA ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Deduce el concepto de algoritmo a partir de ejemplos proporcionados. Define en detalle las características que componen un algoritmo. Clasifica a la entrada, proceso y salida de datos como parte fundamental del análisis de un problema.	Facilita la formación del concepto de algoritmo mediante la observación y comparación de lo que es y no es un algoritmo. Suministra las características con las que debe cumplir un algoritmo. Ofrece ejemplos de situaciones y formas de llevar a cabo el análisis de un problema.	LABORATORIO	Analiza adecuadamente los algoritmos como una herramienta para solucionar problemas enfocados a la programación.	Conoce el concepto de algoritmo. Integra cada una de las características de los algoritmos. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 4		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: DISEÑO DE ALGORITMOS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Emplea los algoritmos como herramienta para la solución de problemas enfocados a la programación.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  DISEÑO DEL ALGORITMO  RESOLUCION DE PROBLEMAS UTILIZANDO ALGORITMOS ACTITUDINALES  TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA.	Ofrece propuestas de solución a problemáticas planteadas. Identifica los puntos clave en el diseño de algoritmos. Aplica rigurosamente los conceptos de algoritmos en la resolución de problemas.	Induce a la unificación de criterios para el diseño de un algoritmo a partir de los resultados obtenidos de la actividad anterior. Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la resolución de problemas utilizando algoritmos.	LABORATORIO	Utiliza los algoritmos como una herramienta en la solución de problemas enfocados a la programación.	Identifica las entradas, procesos y salidas que intervienen en diversas problemáticas planteadas. Desarrolla soluciones a problemas planteados utilizando algoritmos. Propone maneras de solucionar un problema al desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 5		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS PARA REPRESENTACIÓN DE ALGORITMOS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 3 – Describe las técnicas más utilizadas para el diseño y comprobación de algoritmos.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  INTRODUCCION A LAS TECNICAS PARA REPRESENTACION DE ALGORITMOS ACTITUDINALES  SE EXPRESA Y COMUNICA	Identifica al diagrama de flujo, pseudocódigo y tablas de decisión como técnica de representación de algoritmos	Ofrece ejemplos de aplicación en donde se muestren cada una de las técnicas para la representación de algoritmos.	LABORATORIO	Identifica las diferentes técnicas utilizadas para la representación de algoritmos.	Analiza cada una de las técnicas para la representación de algoritmos. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas

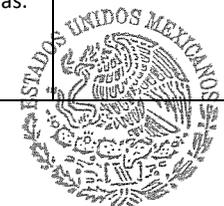


PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 6		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: VERIFICACIÓN DE ALGORITMOS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 3 – Describe las técnicas más utilizadas para el diseño y comprobación de algoritmos.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p>CONCEPTUALES</p> <p>➤ VERIFICACION DE ALGORITMOS</p> <p>ACTITUDINALES</p> <p>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA.</p>	<p>Identifica las diferentes técnicas de verificación de algoritmos.</p> <p>Define en detalle los pasos para verificar un algoritmo de acuerdo a la técnica utilizada.</p> <p>Soluciona ejercicios en los que demuestre el funcionamiento de un algoritmo mediante las técnicas existentes.</p>	<p>Ofrece ejemplos de aplicación en donde se demuestre el funcionamiento de un algoritmo mediante las técnicas de verificación de algoritmos previamente analizadas.</p> <p>Propicia que se evalúen, mediante las técnicas de verificación de algoritmos, las soluciones propuestas a diversas problemáticas.</p>	LABORATORIO	<p>Aplica las técnicas de verificación de algoritmos en problemáticas planteadas.</p>	<p>Identifica las diferentes técnicas para verificar un algoritmo.</p> <p>Evalúa los algoritmos de las propuestas de solución planteadas mediante las técnicas de verificación de algoritmos.</p> <p>Propone maneras de solucionar un problema al desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>➤ Pizarrón</p> <p>➤ Marcadores</p> <p>➤ Computadora</p> <p>➤ Cañón</p> <p>➤ Presentación en PowerPoint</p> <p>➤ Manual de practicas</p>



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 7		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SIMBOLOGÍA ESTÁNDAR DE DIAGRAMAS DE FLUJO			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Conoce la simbología y reglas empleadas en la elaboración de diagramas de flujo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  CONCEPTO DE DIAGRAMA DE FLUJO  SIMBOLOGÍA ESTANDAR ANSI/ ISO ACTITUDINALES  SE EXPRESA Y COMUNICA	Define en detalle el concepto de diagrama de flujo. Identifica la simbología estándar ANSI/ISO para la elaboración de diagramas de flujo.	Facilita la formación del concepto de diagrama de flujo. Ilustra con ejemplos prácticos el uso de cada uno de los símbolos de los diagramas de flujo.	LABORATORIO	Conoce el concepto y simbología de los diagramas de flujo.	Identifica a los diagramas de flujo como la representación gráfica de un algoritmo. Clasifica, de acuerdo a su aplicación, cada uno de los símbolos ANSI/ISO utilizados en la elaboración de los diagramas de flujo. Describe cada uno de los símbolos ANSI/ISO utilizados en la elaboración de los diagramas de flujo. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 8		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: REGLAS PARA DISEÑAR DIAGRAMAS DE FLUJO			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Conoce la simbología y reglas empleadas en la elaboración de diagramas de flujo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  REGLAS PARA LA CONSTRUCCION DE DIAGRAMAS DE FLUJO ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Identifica los puntos a tener en cuenta para la correcta elaboración de diagramas de flujo. Soluciona ejercicios en los que se verifique el uso adecuado de las reglas para la construcción de diagramas de flujo.	Ilustra con ejemplos prácticos el uso de cada uno de los símbolos de los diagramas de flujo. Presenta ejemplos de los errores más comunes al elaborar diagramas de flujo.	LABORATORIO	Verifica la correcta elaboración de diagramas de flujo.	Reconoce los errores más comunes en la elaboración de los diagramas de flujo. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 9		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE DE DISEÑO Y SIMULACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Conoce la simbología y reglas empleadas en la elaboración de diagramas de flujo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  ELABORACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS PROPUESTOS UTILIZANDO EL SOFTWARE DE SIMULACIÓN, UTILIZANDO APROPIADAMENTE LAS REGLAS PARA LA CONSTRUCCION DE DIAGRAMAS DE FLUJO  VERIFICACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO MEDIANTE SIMULACION POR SOFTWARE ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Identifica los puntos a tener en cuenta para la correcta elaboración de diagramas de flujo. Soluciona ejercicios en los que se verifique el uso adecuado de las reglas para la construcción de diagramas de flujo. Establece el procedimiento para la elaboración y simulación de diagramas de flujo mediante el software propuesto.	Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la correcta elaboración de los diagramas de flujo. Demuestra el uso del software propuesto para la representación gráfica y simulación de algoritmos.	Laboratorio	Construye diagramas de flujo respetando las reglas en el software de simulación. Verifica el correcto funcionamiento de diagrama de flujo construido.	Realización y verificación de los diagramas de flujo propuestos en la solución de las problemáticas establecidas.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 10		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: DISEÑO DE DIAGRAMAS DE FLUJO BÁSICOS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  ELABORACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS PROPUESTOS. ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Soluciona ejercicios sencillos que utilizan el diagrama de flujo como medio de representación de un algoritmo.	Promueve el diseño de soluciones, mediante diagramas de flujo, a diversas problemáticas básicas planteadas.	Laboratorio	Construye diagramas de flujo básicos que solucionan diversas problemáticas simples planteadas.	Construye diagramas de flujo básicos. Utiliza el software propuesto para representar y verificar los diagramas de flujo desarrollados. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 11		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO CON ESTRUCTURAS ALGORITMICAS SELECTIVAS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  ELABORACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS PROPUESTOS ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Abstrae los principios para la representación gráfica de las estructuras algorítmicas selectivas. Desarrolla propuestas de solución a problemáticas planteadas utilizando estructuras selectivas.	Presenta diversas situaciones en las cuales se emplean las estructuras algorítmicas selectivas: SI ENTONCES, SI ENTONCES / SINO, SI MULTIPLE. Propicia que se desarrollen propuestas de solución a problemáticas planteadas que utilizan estructuras selectivas.	Laboratorio	Construye diagramas de flujo utilizando estructuras algorítmicas selectivas que solucionan diversas problemáticas planteadas.	Identifica las distintas estructuras algorítmicas selectivas. Diseña soluciones que utilizan estructuras selectivas.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 12	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO CON ESTRUCTURAS ALGORITMICAS REPETITIVAS			TIEMPO: 2 HRS.		
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  ELABORACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS PROPUESTOS ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Construir diagramas de flujo que requieren estructuras algoritmicas repetitivas. Soluciona ejercicios que utilizan estructuras repetitivas para su implementación. Identifica los principios y técnicas para el manejo apropiado del software propuesto.	Propone ejercicios que desarrollen habilidades para la correcta construcción de diagramas de flujos que emplean estructuras repetitivas. Suministra técnicas de uso del software propuesto para verificar el funcionamiento de diversos diagramas de flujo. Recomienda que se concentren sobre la práctica del software propuesto, mediante la verificación de los diagramas de flujo elaborados anteriormente.	Laboratorio	Construye diagramas de flujo utilizando estructuras selectivas que solucionan diversas problemáticas planteadas.	Elabora diagramas de flujo que requieren estructuras repetitivas para su representación.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 13		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SIMULACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: DIAGRAMAS DE FLUJO						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  VERIFICACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO MEDIANTE SIMULACION POR SOFTWARE ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Aplica rigurosamente el procedimiento para representar y verificar algoritmos mediante el software propuesto.	Suministra técnicas de uso del software propuesto para verificar el funcionamiento de diversos diagramas de flujo. Recomienda que se concentren sobre la práctica del software propuesto, mediante la verificación de los diagramas de flujo elaborados anteriormente.	Laboratorio	Verifica diagramas de flujo utilizando diversas estructuras mediante el software de simulación.	Utiliza el software propuesto para representar y verificar los diagramas de flujo desarrollados. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 14	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: EL PSEUDOCÓDIGO				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: PSEUDOCÓDIGOS Y TABLAS DE DECISIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Emplea el pseudocódigo como herramienta de programación para resolver las problemáticas planteadas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES ➤ CONCEPTO DE PSEUDOCODIGO ➤ REGLAS DE USO DEL PSEUDOCODIGO ➤ ESTRUCTURA GENERAL DE UN PSEUDOCODIGO ACTITUDINALES ➤ SE EXPRESA Y COMUNICA ➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Define en detalle el concepto de pseudocódigo. Investiga en diversas fuentes las reglas de uso del pseudocódigo. Deducer los pasos a seguir para la correcta elaboración del pseudocódigo.	Facilita la formación del concepto de pseudocódigo. Solicita la investigación de reglas de uso del pseudocódigo. Ilustra con ejemplos prácticos las reglas de uso del pseudocódigo.	Laboratorio	Conoce los conceptos, reglas de uso y estructura general del pseudocódigo.	Identifica el pseudocódigo como una representación del algoritmo. Reconoce las reglas de uso empleadas en la correcta elaboración de algoritmos con pseudocódigo.	➤ Pizarrón ➤ Marcadores ➤ Computadora ➤ Cañón ➤ Presentación en PowerPoint ➤ Manual de practicas



PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 15	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: REPRESENTACIÓN DE ALGORITMOS MEDIANTE PSEUDOCÓDIGOS				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: PSEUDOCÓDIGOS Y TABLAS DE DECISIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Emplea el pseudocódigo como herramienta de programación para resolver las problemáticas planteadas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES ↗ CONCEPTO DE PSEUDOCODIGO ↗ REGLAS DE USO DEL PSEUDOCODIGO ↗ ESTRUCTURA GENERAL DE UN PSEUDOCODIGO ACTITUDINALES ↗ SE EXPRESA Y COMUNICA ↗ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Soluciona ejercicios en los que se utilizan adecuadamente las reglas y estructura para la elaboración de pseudocódigo.	Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la correcta elaboración de pseudocódigo.	Laboratorio	Soluciona problemáticas planteadas mediante el diseño y simulación de pseudocódigo.	Diseña pseudocódigo respetando sus reglas de uso y estructura general. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.	↗ Pizarrón ↗ Marcadores ↗ Computadora ↗ Cañón ↗ Presentación en PowerPoint ↗ Manual de practicas



PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 16		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SIMULACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PSEUDOCÓDIGOS			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: PSEUDOCÓDIGOS Y TABLAS DE DECISIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Emplea el pseudocódigo como herramienta de programación para resolver las problemáticas planteadas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  SIMULACIÓN DE PSEUDOCÓDIGO MEDIANTE SOFTWARE. ACTITUDINALES  SE EXPRESA Y COMUNICA  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Establece el procedimiento para la elaboración y simulación de pseudocódigo mediante el software propuesto.	Demuestra el uso del software propuesto para la representación y simulación de algoritmos mediante pseudocódigo.	Laboratorio	Soluciona problemáticas planteadas mediante el diseño y simulación de algoritmos utilizando pseudocódigo.	Conoce las herramientas básicas del software de simulación propuesto. Utiliza el software propuesto para representar y verificar los pseudocódigos desarrollados. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 17		NOMBRE DE LA PRÁCTICA: LAS TABLAS DE DECISIÓN			TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: PSEUDOCÓDIGOS Y TABLAS DE DECISIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica las tablas de decisión para representar acciones, condiciones y las relaciones entre éstas para solucionar problemas de procesamiento y adquisición de datos.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES  CONCEPTO DE TABLAS DE DECISION  REGLAS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS TABLAS DE DECISION  ESTRUCTURA GENERAL DE UNA TABLA DE DECISION ACTITUDINALES  PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Define en detalle el concepto de tabla de decisión. Investiga en diversas fuentes las reglas para la construcción de tablas de decisión. Deduce los pasos a seguir para la correcta elaboración de tablas de decisión. Identifica la estructura general de las tablas de decisión.	Facilita la formación del concepto de tabla de decisión. Solicita la investigación de reglas de construcción de tablas de decisión. Ilustra con ejemplos prácticos las reglas de uso de las tablas de decisión.	Laboratorio	Reconoce el concepto de tabla de decisión así como las reglas para su construcción y su estructura general.	Identifica a las tablas de decisión como una técnica para la solución de problemas de procesamiento y adquisición de datos. Reconoce las reglas de uso empleadas en la correcta elaboración de tablas de decisión.	 Pizarrón  Marcadores  Computadora  Cañón  Presentación en PowerPoint  Manual de practicas



PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 18	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: DISEÑO DE TABLAS DE DECISIÓN				TIEMPO: 2 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: PSEUDOCÓDIGOS Y TABLAS DE DECISIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica las tablas de decisión para representar acciones, condiciones y las relaciones entre éstas para solucionar problemas de procesamiento y adquisición de datos.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES ✎ CONCEPTO DE TABLAS DE DECISION ✎ REGLAS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS TABLAS DE DECISION ✎ ESTRUCTURA GENERAL DE UNA TABLA DE DECISION ACTITUDINALES ✎ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Soluciona ejercicios en los que se utilizan adecuadamente las reglas y estructura para la elaboración de tablas de decisión.	Presenta ejemplos de tablas de decisión correctamente estructuradas. Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la correcta elaboración de tablas de decisión que solucionan problemas de procesamiento y adquisición de datos.	Laboratorio	Construye tablas de decisión que permiten solucionar problemas de procesamiento y adquisición de datos.	Diseña tablas de decisión respetando sus reglas de uso y estructura general. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de los pasos contribuye al alcance de un objetivo. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	✎ Pizarrón ✎ Marcadores ✎ Computadora ✎ Cañón ✎ Presentación en PowerPoint ✎ Manual de practicas





Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO			
No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
I	Diseña la solución a una problemática planteada desarrollando cada una de las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación evaluándolo mediante alguna técnica de verificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta cada una de las fases para la resolución de un problema. • Integra cada una de las características de los algoritmos. • Desarrolla soluciones a problemas planteados utilizando algoritmos. • Evalúa los algoritmos de las propuestas de solución planteadas mediante las técnicas de verificación de algoritmos. 	30%
II	Construye un diagrama de flujo respetando sus reglas y simbología para representar gráficamente el algoritmo propuesto que soluciona una problemática planteada.	<ul style="list-style-type: none"> • Construye diagramas de flujo básicos. • Diseña soluciones que utilizan estructuras selectivas. • Elabora diagramas de flujo que requieren estructuras repetitivas para su representación. • Utiliza el software propuesto para representar y verificar los diagramas de flujo desarrollados. 	35%
III	Elabora el pseudocódigo que soluciona una problemática planteada respetando la estructura general y reglas de uso implementando la tabla de decisión correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña pseudocódigos respetando sus reglas de uso y estructura general. • Utiliza el software propuesto para representar y verificar los pseudocódigos desarrollados. • Diseña tablas de decisión respetando sus reglas de uso y estructura general. 	35%
			100%

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Desarrolla un algoritmo que resuelve una problemática planteada representándolo mediante un diagrama de flujo, un pseudocódigo y tabla de decisión aplicando prueba de escritorio para verificar su funcionamiento.	Diseña una solución a la problemática planteada respetando las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación y representándola mediante las técnicas de diagrama de flujo, pseudocódigo y tabla de decisión para su posterior verificación mediante prueba de escritorio.



Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Fundamentos de Programación	X			Manuel Santos Ismael Patiño Raúl Carrasco	Alfaomega•Ra-Ma, 2006	X	
2	Metodología de Programación: Algoritmos, Diagramas de Flujo y Programas (3ra. Edición)	X			Oswaldo Cairó	Alfaomega, 2005	X	
3	Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos (2da. Edición)	X			Luis Joyanes Aguilar	McGraw-Hill, 1996	X	
4	Estructuras de Datos y Métodos Algorítmicos: Ejercicios Resueltos	X			Narciso Martí Oliet Yolanda Ortega Mallén José Alberto Verdejo López	Pearson Prentice Hall, 2004		X
5	Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos y Objetos (3ra. Edición)	X			Luis Joyanes Aguilar	McGraw-Hill, 2003		X
6	Estructuras de Datos (2da. Edición)	X			Oswaldo Cairó Silvia Guardati	McGraw-Hill, 2002		X
7	Metodología de la Programación con Pseudocódigo Enfocado al Lenguaje C	X			Pacheco Gaxiola Guadalupe Carelia	Plaza y Valdés, 2008	X	
8	Introducción al Diseño y Análisis de Algoritmos: un Enfoque Estratégico	X			R.C.T. Lee	McGraw-Hill, 2007	X	
9	De Euclides a Java: Historia de los Algoritmos y de los Lenguajes de Programación	X			Ricardo Peña Mari	Nivola Libros y Ediciones, 2006		X
10	Una Introducción a la Programación: Un Enfoque Algorítmico	X			Jesús J. García Molina Francisco J. Montoya José I Fernández Alemán Ma. José Majado Rosales	Internacional Thomsom Publishing		X



Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL				Básico	Consulta
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		
I	http://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo autor: Él está disponible bajo la Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir Igual 3.0 ; activo: 3-nov-09	X				X	
II	http://www.desarrolloweb.com/articulos/2184.php autor: Wilder Urbaz activo: 3-nov-09	X				X	
II, III	http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=7628 autor: Derechos Reservados © 2000 El Prisma.com activo: 3-nov-09	X				X	
II	http://www.slideshare.net/pilypardo/algoritmos-y-ddf autor: Pilar Prado activo: 3-nov-09		X			X	
I	http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060024/Lecciones/Capitulo%20I/conceptos.htm autor: Eduardo José Villegas Jaramillo activo: 3-nov-09	X				X	
III	http://pseint.sourceforge.net/ autores: Joaquín Duo, Horacio Loyarte, Román Gelbort, José Efrén Niño activo: 3-nov-09		X			X	



PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL:

Plantea soluciones, desarrollando algoritmos mediante las diferentes herramientas de programación que se relacionen con lenguajes de alto y bajo nivel aplicados a los sistemas digitales

COMPETENCIA PARTICULAR	RAP	CONTENIDOS
<p>COMPETENCIA PARTICULAR 1</p> <p>Desarrolla las fases para la resolución de un problema enfocado a la programación.</p>	<p>RAP 1:</p> <p>Aplica cada una de las fases del análisis del problema.</p> <p>RAP 2:</p> <p>Emplea los algoritmos como herramienta para la solución de problemas enfocados a la programación.</p> <p>RAP 3:</p> <p>Describe las técnicas más utilizadas para el diseño y comprobación de algoritmos.</p>	<p><u>INTRODUCCIÓN A LOS ALGORITMOS</u></p> <p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Importancia del análisis del problema ■ Fases para la resolución de un problema <ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción del problema ■ Datos de entrada ■ Proceso ■ Salida de resultados ■ Datos y operaciones básicas <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipos de datos <ul style="list-style-type: none"> ■ Datos numéricos ■ Datos tipo carácter y cadena ■ Datos lógicos ■ Identificadores, constantes y variables ■ Operaciones básicas <ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones aritméticas <ul style="list-style-type: none"> — Operadores aritméticos ■ Expresiones lógicas <ul style="list-style-type: none"> — Operadores relacionales — Operadores lógicos ■ Prioridad de operadores ■ Funciones internas ■ Operación de asignación ■ Entrada y salida de datos ■ Concepto de algoritmo



Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Características de los algoritmos ■ Análisis del problema ■ Diseño del algoritmo ■ Resolución de problemas utilizando algoritmos ■ Introducción a las técnicas para representación de algoritmos <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagramas de flujo ■ Pseudocódigo ■ Tablas de decisión ■ Verificación de algoritmos <ul style="list-style-type: none"> ■ Pruebas de escritorio ■ Simulación ■ Otros <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Práctica 1: Análisis de problemas</p> <p>Práctica 2: Tipos de datos y operaciones básicas</p> <p>Práctica 3: Conceptos básicos de algoritmos</p> <p>Práctica 4: Diseño de algoritmos</p> <p>Práctica 5: Introducción a las técnicas para representación de algoritmos.</p> <p>Práctica 6: Verificación de algoritmos</p>
<p>COMPETENCIA PARTICULAR 2</p> <p>Representa gráficamente la secuencia de acciones para la resolución de un problema relacionado con la programación.</p>	<p>RAP 1:</p> <p>Conoce la simbología y reglas empleadas en la elaboración de diagramas de flujo.</p> <p>RAP 2:</p> <p>Aplica los diagramas de flujo a las soluciones planteadas respetando los estándares ANSI/ISO.</p>	<p>DIAGRAMAS DE FLUJO</p> <p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de diagrama de flujo ■ Simbología estándar ANSI/ISO <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrada ■ Salida ■ Proceso ■ Decisión ■ Conectores ■ Terminal ■ Reglas para la construcción de diagramas de flujo ■ Elaboración de diagramas de flujo para la solución de problemas propuestos <ul style="list-style-type: none"> ■ Estructuras básicas ■ Estructuras selectivas <div style="text-align: right;">  <p>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR</p> </div>

Carrera: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Análisis y Diseño de Algoritmos

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Estructuras repetitivas ■ Verificación de diagramas de flujo mediante simulación por software <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Práctica 7: Simbología estándar de diagramas de flujo</p> <p>Práctica 8: Reglas para diseñar diagramas de flujo</p> <p>Práctica 9: Introducción al software de diseño y simulación de diagramas de flujo</p> <p>Práctica 10: Diseño de diagramas de flujo básicos</p> <p>Práctica 11: Construcción de diagramas de flujo con estructuras algorítmicas selectivas</p> <p>Práctica 12: Construcción de diagramas de flujo con estructuras algorítmicas repetitivas</p> <p>Práctica 13: Simulación de diagramas de flujo</p>
<p>COMPETENCIA PARTICULAR 3</p> <p>Utiliza pseudocódigos y tablas de decisión para presentar soluciones a problemas relacionados a la programación.</p>	<p>RAP 1:</p> <p>Emplea el pseudocódigo como herramienta de programación para resolver problemáticas planteadas.</p> <p>RAP 2:</p> <p>Aplica las tablas de decisión para representar acciones, condiciones y las relaciones entre éstas para solucionar problemas de procesamiento y adquisición de datos.</p>	<p><u>PSEUDOCODIGO Y TABLAS DE DECISIÓN</u></p> <p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de pseudocódigo ■ Reglas de uso ■ Estructura general de un pseudocódigo ■ Solución a problemas propuestos ■ Concepto de tablas de decisión ■ Reglas para la construcción de las tablas de decisión ■ Estructura general de una tabla de decisión ■ Solución a problemas propuestos <p>PROCEDIMENTALES</p> <p>Práctica 14: El pseudocódigo</p> <p>Práctica 15: Representación de algoritmos mediante pseudocódigos</p> <p>Práctica 16: Simulación y verificación de pseudocódigos</p> <p>Práctica 17: Las tablas de decisión</p> <p>Práctica 18: Diseño de tablas de decisión</p>

