



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

CLAVE: 4FP-FM272 CRÉDITOS: 4.50

**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: ENERO DE 2010

CARRERA: TECNICO EN SISTEMAS DIGITALES

NIVEL: 1  2  3  4  5  6

SEMESTRE: CUARTO

**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: 72 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

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

TALLER:      HRS / SEMANA TOTAL:      HRS / SEMESTRE

LABORATORIO: 3 HRS / SEMANA TOTAL: 54 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: 29 - 06 - 09  
 REVISADO POR: DEMS FECHA DE REVISIÓN: 20 - 07 - 09  
 APROBADO POR: CTCE FECHA DE APROBACIÓN: 11 - 08 - 09  
 AUTORIZADO POR: CPA FECHA DE AUTORIZACIÓN: 19 - 08 - 09

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

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

## FUNDAMENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje Lenguaje de Programación pertenece al área de formación profesional del Bachillerato Tecnológico perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el cuarto nivel del plan de estudios y se imparte de manera obligatoria en el cuarto semestre en la rama del conocimiento: Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas.

El propósito principal es preparar al estudiante para que desarrolle competencias en las que plantee soluciones, desarrollando programas en un lenguaje de alto nivel que resuelven problemáticas planteadas relacionadas con su entorno, empleando las herramientas propias del lenguaje, estructuras de control y diseñando funciones especializadas. 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 mediante la computadora; posteriormente utiliza las herramientas propias del lenguaje de programación para implementar sus propuestas de solución. Aplicará las diferentes estructuras de control basadas en la programación estructurada y empleará arreglos los cuales le permitirán simplificar la declaración y uso de variables además de manejar cadenas de caracteres. Por último, empleará las funciones matemáticas, gráficas y de manejo de puertos predefinidas en el lenguaje de programación enriqueciendo y optimizando sus programas con funciones diseñadas específicamente para resolver una determinada problemática.

Las competencias profesionales laborales (general y particulares) implican como principales objetos de conocimiento la reflexión, descripción y aplicación de un lenguaje de programación como herramienta para implementar las soluciones propuestas a problemas planteados.

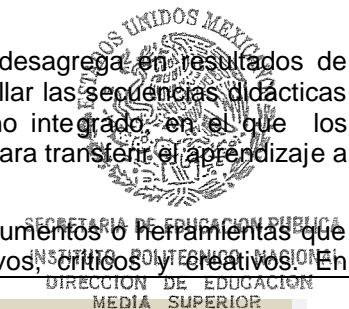
El enfoque disciplinar experimental tiende a favorecer la expresión oral y escrita, el pensamiento crítico y reflexivo, así como al trabajo colaborativo y el aprendizaje por iniciativa e interés propio.

Las principales relaciones con otras unidades de aprendizaje son de forma directa con Inglés, en todos sus niveles, Análisis y Diseño de Algoritmos, de tercer semestre; Arquitectura de Microprocesadores y Microcontroladores, Programación Visual, de quinto semestre estas últimas dos; y por último, Microelectrónica Programable y Desarrollo de Aplicaciones de Internet de sexto semestre. Debido a que la unidad de aprendizaje de Lenguaje de Programación se imparte en cuarto semestre y que pertenece al primer nivel de complejidad es el antecedente a la mayoría de las Unidades de Aprendizaje antes mencionadas. Se relaciona indirectamente con Matemáticas.

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. En





## CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

## UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

consecuencia, será necesario se considere para el logro de lo anterior la inclusión de dos profesores auxiliares, además del titular, para ayudar en las prácticas de laboratorio.

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 significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realimente 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.

De esta forma, el programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias. Por lo mismo 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.

Es importante remarcar que se **requiere un profesor titular para la Unidad de Aprendizaje que defina los lineamientos y 2 profesores adjuntos** que ayudaran a monitorear el proceso académico de los estudiantes, de tal manera que la asesoría pueda ser más especializada.



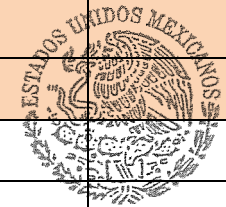
CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

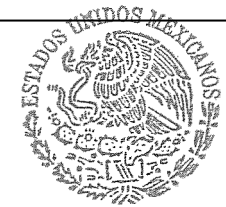
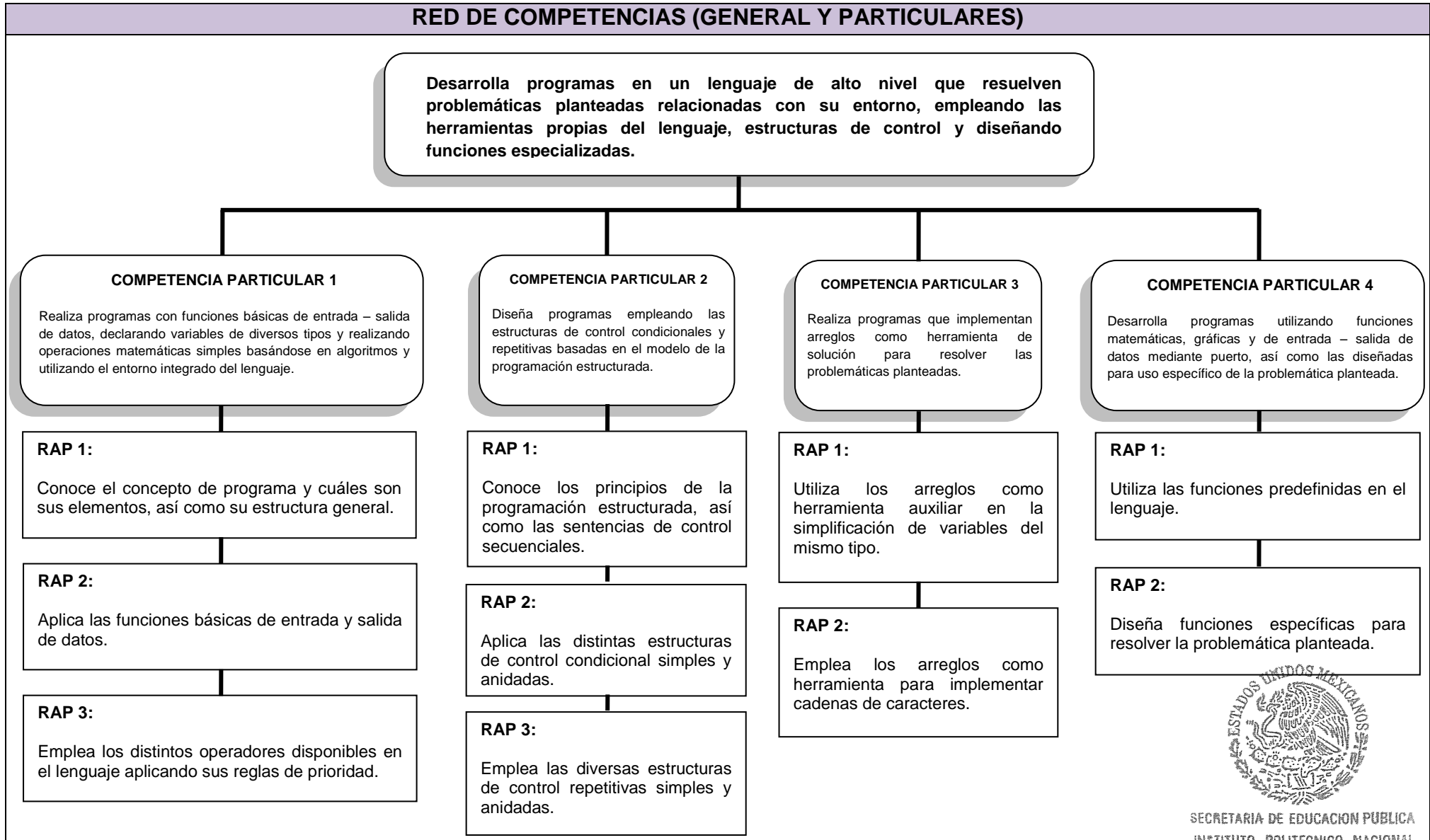
**MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES**

<p>Competencias genéricas y Disciplinas particulares de la Unidad de Aprendizaje:</p> <p><u>Lenguaje de Programación</u></p>	<p><b>Competencias genéricas</b></p>																					
	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							
	3							X						X							
Competencia Particular 3	1							X					X								
	2							X						X							
Competencia Particular 4	1							X		X											
	2									X			X								



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



## PERFIL DEL DOCENTE

El profesor que imparta la unidad de aprendizaje de Lenguaje de Programación 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.

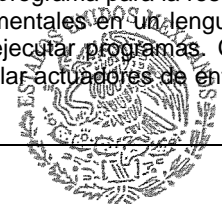
### Perfil Profesional:

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 basándose 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, Conoce y utiliza los tipos de datos simples y sus operadores. Conoce las prioridades de los operadores. Conoce los pasos del proceso de construcción de programas. Analiza los problemas correctamente determinando los datos de entrada y de salida. Domina las distintas técnicas de representación de un algoritmo (pseudocódigo, diagramas de flujo y tablas de decisión). Declara variables y constantes basadas en tipos de datos simples. Comprende y utiliza adecuadamente los términos referentes a tipos de datos elementales. Utiliza variables mediante sus operadores básicos. Aplica las distintas estructuras de control (estructura secuencial, estructura selectiva, estructura repetitiva) en un programa para la resolución de un problema. Implementa un algoritmo utilizando algún lenguaje de programación. Conoce la sintaxis para la declaración y uso de tipos de datos elementales en un lenguaje de programación. Edita programas utilizando editores especializados y entornos integrados de programación. Utiliza un entorno integrado para compilar y ejecutar programas. Corrige programas haciendo uso de un depurador. Utiliza la herramienta de ayuda de un entorno integrado de programación. Utiliza los puertos de la PC para controlar actuadores de entrada y salida mediante algún lenguaje de programación.





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDACTICA: I. INTRODUCCION AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
<p><b>COMPETENCIA PARTICULAR 1:</b> Realiza programas con funciones básicas de entrada – salida de datos, declarando variables de diversos tipos y realizando operaciones matemáticas simples basándose en algoritmos y utilizando el entorno integrado del lenguaje.</p>						
<p><b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1:</b> Conoce el concepto de programa y cuáles son sus elementos, así como su estructura general.</p>						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 HORAS</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ELEMENTOS DE UN PROGRAMA</li> <li>➤ ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN EL LENGUAJE</li> </ul>	Identifica cada uno de los elementos que constituyen un programa.	Define los elementos que conforman un programa de acuerdo al lenguaje de programación visto en clase.	Dentro del Aula	<p>Identifica la estructura y los elementos (datos, variables y constantes) que constituyen un programa.</p>	Los datos son declarados correctamente de acuerdo a la naturaleza de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pizarrón</li> <li>➤ Marcadores</li> <li>➤ Proyector de acetatos</li> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Cañón</li> <li>➤ Presentación en PowerPoint</li> <li>➤ Apuntes proporcionados por el profesor</li> <li>➤ Manual de prácticas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>
	Clasifica los datos de acuerdo a su tipo.	Define los tipos de datos que se pueden manejar en el lenguaje de programación.	Dentro del Aula		La estructura de los programas es correcta.	
<p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PRACTICA 1. CONCEPTOS BASICOS</li> </ul>	Deduce la forma de declarar e inicializar los datos en el lenguaje de programación.	Ejemplifica la forma en que se declaran e inicializan los datos en el lenguaje de programación.	Dentro del Aula		Las variables y contantes son declaradas correctamente de acuerdo a la naturaleza del dato.	
	Realiza ejercicios de declaración e inicialización de diferentes tipos de datos.	Establece la relación que existe entre el uso de palabras reservadas y la declaración de variables y constantes.	Dentro del Aula		Las reglas se aplican de forma correcta en cuanto al uso de palabras reservadas para la declaración de variables y contantes.	
<p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SE EXPRESA Y COMUNICA</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	Realiza ejercicios de declaración e inicialización de variables y constantes.	Ejemplifica la forma en que se declaran e inicializan las variables y constantes en el lenguaje de programación propuesto.	Dentro del Aula		Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	
	Identifica la estructura de un programa mediante la realización de ejercicios.	Establece la estructura que debe tener un programa de acuerdo al lenguaje de programación.	Dentro del Aula		La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.	

**CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

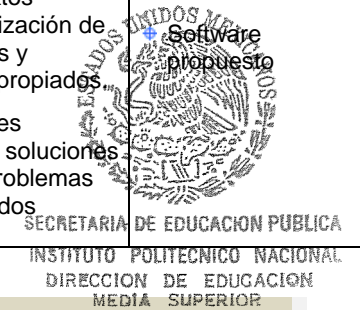
<b>UNIDAD DIDACTICA: I. INTRODUCCION AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR 1:</b> Realiza programas con funciones básicas de entrada – salida de datos, declarando variables de diversos tipos y realizando operaciones matemáticas simples basándose en algoritmos y utilizando el entorno integrado del lenguaje.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2:</b> Aplica las funciones básicas de entrada y salida de datos.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 HORAS</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> FUNCIONES DE SALIDA Y ENTRADA DE DATOS  <b>PROCEDIMENTALES</b> PRACTICA 2. COMO PROGRAMAR EN EL LENGUAJE  <b>ACTITUDINALES</b> PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA	Establece la conexión que existe entre las funciones de salida y entrada.	Ejemplifica el uso de las funciones de salida y entrada.	Dentro del Aula	Aplica de forma correcta las funciones de salida y entrada en programas orientados a resolver diversas problemáticas.	Las funciones de salida y de entrada son aplicadas correctamente en los programas realizados.	+ Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas
	Deduca cual es la sintaxis para utilizar las funciones de salida y entrada de acuerdo a la aplicación.	Facilita la sintaxis de las funciones de salida y entrada.	Dentro del Aula		La sintaxis de las funciones de salida y de entrada es correcta dentro de los programas realizados.	
	Analiza los tipos errores más frecuentes en la utilización de las funciones de salida y entrada.	Ilustra las principales aplicaciones de las funciones de salida y entrada.	Laboratorio		Los errores más frecuentes en el uso de las funciones de salida y de entrada son identificados y solucionados de forma clara.	
	Realiza programas en los cuales utilice funciones de salida y entrada con variables y constantes.	Establece la relación que existe entre las funciones de salida y entrada y los diferentes tipos de variables	Dentro del Aula		Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.	
	Resuelve ejercicios que implementan las funciones de salida y entrada de datos.	Promueve la utilización de las funciones de salida y entrada de datos mediante la resolución de ejercicios.	Laboratorio	Lo que aprende a lo largo de la vida es por iniciativa e interés propio.		



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DIDACTICA: I. INTRODUCCION AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR 1:</b> Realiza programas con funciones básicas de entrada – salida de datos, declarando variables de diversos tipos y realizando operaciones matemáticas simples basándose en algoritmos y utilizando el entorno integrado del lenguaje.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3:</b> Emplea los distintos operadores disponibles en el lenguaje aplicando sus reglas de prioridad.						
				<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 HORAS</b>		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> OPERADOR DE ASIGNACIÓN OPERADORES ARITMÉTICOS OPERADORES DE ASIGNACIÓN COMPUESTA OPERADORES DE INCREMENTO Y DECREMENTO OPERADORES RELACIONALES OPERADORES LÓGICOS	Clasifica los operadores de acuerdo a su naturaleza.  Evalúa expresiones básicas y lógicas respetando precedencia de operadores.  Realiza programas utilizando operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales.  Realiza programas donde utilice variables, funciones de salida y entrada, así como los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales; para solucionar problemáticas relacionadas con su entorno.	Analiza los diferentes tipos de operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales.  Establece la relación que existe entre operadores y tipos de datos.  Ofrece ejemplos de aplicación en donde se identifiquen los diferentes tipos de datos y operaciones básicas.  Evalúa expresiones básicas y lógicas respetando precedencia de operadores.  Establece el vinculo que existe entre las funciones de salida y entrada con los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales.	Dentro del Aula  Dentro del Aula.  Laboratorio  Dentro del Aula  Laboratorio	Realiza programas que resuelven problemas de su entorno por medio del uso de funciones de salida y entrada, variables y operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales.	Los operadores son utilizados correctamente de acuerdo a su función.  Los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales son utilizados de forma correcta para la evaluación de expresiones.  La relación entre los diferentes tipos de operadores y las variables se establece de forma correcta.  Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.  Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.	+ Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas + Software propuesto
<b>PROCEDIMENTALES</b> PRACTICA 3. OPERADORES Y EXPRESIONES						
<b>ACTITUDINALES</b> SE EXPRESA Y COMUNICA PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE						



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DIDACTICA: II. ESTRUCTURAS DE CONTROL						
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Diseña programas empleando las estructuras de control condicionales y repetitivas basadas en el modelo de la programación estructurada.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Conoce los principios de la programación estructurada, así como las sentencias de control secuenciales.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 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><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>MODELO DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA</p> <p>SENTENCIAS DE CONTROL SECUENCIALES</p> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>PRACTICA 4. SENTENCIAS DE CONTROL SECUENCIALES</p> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <p>SE EXPRESA Y COMUNICA</p> <p>TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</p>	<p>Analiza el modelo de programación estructurada.</p> <p>Deduca la forma en que debe aplicar las reglas y técnicas para programar de forma estructurada.</p> <p>Identifica y soluciona los errores más comunes que presentan sus programas estructurados.</p> <p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno.</p> <p>Desarrolla programas que respetan las reglas de la programación estructurada.</p> <p>Deduca el concepto de estructuras de control secuenciales.</p>	<p>Ejemplifica el modelo de programación estructurada.</p> <p>Facilita las reglas y técnicas que se utilizan para programar de forma estructurada.</p> <p>Demuestra e ilustra el uso de reglas y técnicas para programar de forma estructurada.</p> <p>Presenta los errores más comunes y la forma de solucionarlos cuando se programa de forma estructurada.</p> <p>Solicita programas estructurados, donde resuelve problemas relacionados a su entorno.</p> <p>Induce a la formación del concepto de sentencias de control secuenciales.</p>	<p>Dentro del Aula</p> <p>Dentro del Aula</p> <p>Laboratorio</p> <p>Laboratorio</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Aplica las reglas y técnicas pertinentes para realizar programas estructurados que solucionen problemas relacionados con su entorno.</p>	<p>El formato de los programas estructurados es respetado en los ejercicios realizados.</p> <p>Las reglas y técnicas son aplicadas correctamente para programar en forma estructurada.</p> <p>Los errores más frecuentes en los programas estructurados son identificados y solucionados de forma clara y optima.</p> <p>La descripción que hace del concepto de estructuras de control secuenciales es correcto.</p> <p>Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Pizarrón</li> <li>+ Marcadores</li> <li>+ Proyector de acetatos</li> <li>+ Computadora</li> <li>+ Cañón</li> <li>+ Presentación en PowerPoint</li> <li>+ Apuntes proporcionados por el profesor</li> <li>+ Manual de practicas</li> <li>+ Software propuesto</li> </ul>

**CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

<b>UNIDAD DIDACTICA: II. ESTRUCTURAS DE CONTROL</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR 2:</b> Diseña programas empleando las estructuras de control condicionales y repetitivas basadas en el modelo de la programación estructurada.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2:</b> Aplica las distintas estructuras de control de condicional simples y anidadas.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 12 HORAS</b>	
<b>CONTENIDOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDADES SUSTANTIVAS</b>		<b>AMBIENTE DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVIDENCIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA</b>	<b>MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS</b>
	<b>DE APRENDIZAJE</b>	<b>DE ENSEÑANZA</b>				
<b>CONCEPTUALES</b> SENTENCIAS DE CONTROL CONDICIONALES ANIDACIÓN  <b>PROCEDIMENTALES</b> PRACTICA 5. SENTENCIAS DE CONTROL DE DECISIÓN PRACTICA 6. SENTENCIAS DE CONTROL ANIDADAS PRACTICA 7. SENTENCIAS DE CONTROL POR CASOS  <b>ACTITUDINALES</b> PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA	Analiza los diferentes tipos de estructuras de control condicional.  Clasifica las estructuras de control condicional de acuerdo a sus características.  Deduce la forma en que debe aplicar las estructuras de control condicional de acuerdo a la problemática a resolver.  Identifica y soluciona los errores más comunes en la aplicación de estructuras de control condicional.  Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control condicional.  Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control condicional anidadas.	Define la estructura y función de las sentencias de control condicional.  Demuestra e ilustra por medio de ejemplos la aplicación de las sentencias de control condicional.  Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control condicional resuelve problemas relacionados a su entorno.  Ejemplifica el concepto de anidación.  Establece la relación que existe entre las secuencias de control condicional y el proceso de anidación.  Define la estructura y función de las sentencias de control condicional anidadas.  Demuestra e ilustra por medio de ejemplos la aplicación de las sentencias de control condicional anidadas.  Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control condicional anidadas resuelve problemas relacionados a su entorno.	Dentro del Aula  Dentro del Aula  Laboratorio  Laboratorio  Laboratorio  Laboratorio	Aplica correctamente las diferentes estructuras de control condicional para la solución de problemas específicos.	El formato y sintaxis de las estructuras de control condicional es respetado, en los ejercicios realizados.  Las estructuras de control condicional son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.  El anidamiento de estructuras de control condicional es aplicado correctamente de acuerdo a la problemática a solucionar.  Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control condicional son identificados y solucionados de forma clara y optima.  Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.  La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.	+ Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas Software propuesto

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DIDACTICA: II. ESTRUCTURAS DE CONTROL						
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Diseña programas empleando las estructuras de control condicionales y repetitivas basadas en el modelo de la programación estructurada.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3: Emplea las diversas estructuras de control repetitivas simples y anidadas.						
					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				
<b>CONCEPTUALES</b>	Analiza los diferentes tipos de estructuras de control repetitivas.	Define la estructura y función de las sentencias de control repetitivas.	Dentro del Aula	Aplica correctamente las diferentes estructuras de control repetitivas para la solución de problemas específicos.	El formato y sintaxis de las estructuras de control repetitivas es respetado, en los ejercicios realizados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Pizarrón</li> <li>✦ Marcadores</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ SENTENCIAS DE CONTROL DE BUCLE</li> <li>✦ ANIDACIÓN</li> </ul>	Clasifica las estructuras de control repetitivas de acuerdo a sus características.	Demuestra e ilustra por medio de ejemplos la aplicación de las sentencias de control repetitivas.			
<b>PROCEDIMENTALES</b>	Deduca la forma en que debe aplicar las estructuras de control repetitivas de acuerdo a la problemática a resolver.	Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control repetitivas resuelve problemas relacionados a su entorno.	Laboratorio		Las estructuras de control repetitivas son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Proyector de acetatos</li> <li>✦ Computadora</li> <li>✦ Cañón</li> </ul>
	Identifica y soluciona los errores más comunes en la aplicación de estructuras de control repetitivas.	Establece la relación que existe entre las secuencias de control repetitivas y el proceso de anidación.	Laboratorio			
	Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control repetitivas.	Define la estructura y función de las sentencias de control repetitivas anidadas.	Laboratorio			
	Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control repetitivas anidadas.	Demuestra e ilustra por medio de ejemplos la aplicación de las sentencias de control repetitivas anidadas.	Laboratorio			
<b>ACTITUDINALES</b>	Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control repetitivas anidadas.	Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control repetitivas anidadas resuelve problemas relacionados a su entorno.	Laboratorio		Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control repetitivas son identificados y solucionados de forma correcta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Presentación en PowerPoint</li> <li>✦ Apuntes proporcionados por el profesor</li> <li>✦ Manual de prácticas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>✦ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>					Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Software propuesto</li> </ul>
					La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.	

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN





UNIDAD DIDACTICA: III. ARREGLOS						
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Realiza programas que implementan arreglos como herramienta de solución para resolver las problemáticas planteadas.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1: Describe el concepto de arreglo, así como su forma de declaración e inicialización, tomando en cuenta su tipo.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 HORAS	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> ~ DEFINICIÓN ~ DECLARACIÓN ~ INICIALIZACIÓN ~ TIPOS DE ARREGLOS ~ ACCESO A DATOS	Define en detalle el concepto de arreglo.  Identifica las reglas para la declaración de arreglos.	Facilita la formación del concepto de arreglo mediante la observación y comparación de lo que es y no es un arreglo.  Induce a las reglas para la declaración de arreglos mediante el uso de ejemplos de aplicación.	Dentro del aula  Laboratorio	Emplea los arreglos como parte fundamental de las aplicaciones que diseña.	El concepto de arreglo lo conoce y domina.  Las reglas para declarar los diferentes tipos de arreglos las identifica de forma correcta.  La forma de inicializar arreglos es mediante las técnicas vistas en clase.	+ Pizarrón  + Marcadores  + Proyector de acetatos  + Computadora
<b>PROCEDIMENTALES</b> ~ PRACTICA 10. ARREGLOS UNIDIMENSIONALES Y MULTIDIMENSIONALES	Deduce cada una de las formas existentes para inicializar un arreglo.  Identifica los diferentes tipos de arreglos de acuerdo a las dimensiones que manejan.	Ofrece ejemplos de aplicación en donde se identifiquen las diversas formas de inicializar un arreglo.  Formula preguntas contextualizadas para identificar los tipos de arreglos que existen según sus dimensiones.	Laboratorio  Dentro del aula			
<b>ACTITUDINALES</b> ~ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE ~ APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA	Abstrae las técnicas para acceder a los datos de un arreglo.  Soluciona ejercicios en los que se utilicen arreglos como una forma de optimizar el uso de variables.	Ilustra con ejemplos prácticos las diferentes formas de acceder a los índices de un arreglo.  Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la resolución de problemas enfocados a la programación mediante arreglos.	Laboratorio  Laboratorio	Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.  Lo que aprende a lo largo de la vida es por iniciativa e interés propio.	+ Manual de practicas  + Software propuesto	





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

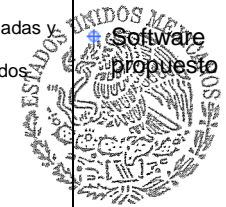
UNIDAD DIDACTICA: III. ARREGLOS						
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Realiza programas que implementan arreglos como herramienta de solución para resolver las problemáticas planteadas.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2: Emplea los arreglos como herramienta para implementar cadenas de caracteres.						
			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 HORAS			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b>  CADENAS DE CARACTERES  <b>PROCEDIMENTALES</b>  PRACTICA 11. CADENAS  <b>ACTITUDINALES</b>  SE EXPRESA Y COMUNICA  TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA	Define el concepto de cadena, indicando sus características principales.  Establece el procedimiento para realizar operaciones básicas con cadenas.  Soluciona ejercicios en los que las cadenas son eje de la aplicación.	Ofrece ejemplos de aplicación en los que se distingan las diferencias entre un arreglo de caracteres y una cadena.  Demuestra el procedimiento para realizar las operaciones básicas con cadenas.  Promueve el diseño de programas que utilizan cadenas.	Laboratorio  Laboratorio  Laboratorio	Diseña programas que implementan cadenas de caracteres.  Las operaciones básicas que realiza a las cadenas implementadas son las correctas.  Las soluciones que diseña utilizan cadenas.  Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.  La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.	El concepto de cadena lo define de forma correcta.  Las operaciones básicas que realiza a las cadenas implementadas son las correctas.  Las soluciones que diseña utilizan cadenas.  Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.  La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Pizarrón</li> <li>+ Marcadores</li> <li>+ Proyector de acetatos</li> <li>+ Computadora</li> <li>+ Cañón</li> <li>+ Presentación en PowerPoint</li> <li>+ Apuntes proporcionados por el profesor</li> <li>+ Manual de practicas</li> <li>+ Software propuesto</li> </ul>



**CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

<b>UNIDAD DIDACTICA: IV. FUNCIONES</b>						
<b>COMPETENCIA PARTICULAR 4:</b> Desarrolla programas utilizando funciones matemáticas, gráficas y de entrada – salida de datos mediante puerto, así como las diseñadas para uso específico de la problemática planteada.						
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1:</b> Utiliza las funciones predefinidas en el lenguaje.						
					<b>TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 16 HORAS</b>	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> DEFINICIÓN DECLARACIÓN Y LLAMADA	Investiga en diversas fuentes el concepto de función, así como las funciones matemáticas, gráficas y de manejo de puertos más importantes.	Solicita la tarea bien estructurada del concepto de función y funciones matemáticas, gráficas y de manejo de puertos más importantes del lenguaje.	Dentro del aula	Diseña programas que integran las funciones matemáticas, gráficas y de manejo de puertos predefinidas en el lenguaje.	La tarea entregada incluye el concepto de función y las funciones matemáticas, gráficas y de manejo de puertos más importantes del lenguaje.  El concepto de función es explicado correctamente.	Pizarrón Marcadores Proyector de acetatos Computadora Cañón Presentación en PowerPoint Apuntes proporcionados por el profesor Manual de practicas Software propuesto
<b>PROCEDIMENTALES</b> PRACTICA 12. FUNCIONES MATEMATICAS Y GRAFICAS PRACTICA 13. FUNCIONES DE MANEJO DE PUERTOS	Conoce el concepto de función.  Define en detalle la sintaxis general para incluir funciones predefinidas en el lenguaje.	Formula preguntas contextualizadas para identificar el concepto de función.  Suministra la sintaxis general para incluir funciones predefinidas en el lenguaje.	Dentro del aula  Laboratorio		La sintaxis general identificada para incluir funciones predefinidas es la indicada para el lenguaje propuesto.  Las funciones matemáticas, gráficas y de manejo de puerto que identifica son las solicitadas.	
<b>ACTITUDINALES</b> SE EXPRESA Y COMUNICA PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE	Clasifica las funciones matemáticas, graficas y de manejo de puertos más importantes.  Aplica rigurosamente las funciones predefinidas del lenguaje estudiadas.	Ofrece ejemplos de aplicación en donde se identifiquen las funciones matemáticas, graficas y de manejo de puertos más importantes.  Propicia que se ejerciten las funciones predefinidas del lenguaje más importantes.	Laboratorio		Los programas realizados integran las distintas funciones predefinidas estudiadas.  Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.  Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.	



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DIDACTICA: IV. FUNCIONES						
COMPETENCIA PARTICULAR 4: Desarrolla programas utilizando funciones matemáticas, gráficas y de entrada – salida de datos mediante puerto, así como las diseñadas para uso específico de la problemática planteada.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2: Diseña funciones específicas para resolver la problemática planteada.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 8 HORAS		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<b>CONCEPTUALES</b> DECLARACIÓN TIPO DE FUNCIÓN PARÁMETROS LLAMADAS	Deduce la forma de declarar el prototipo y cuerpo de una función.  Identifica la sintaxis general para diseñar funciones simples.	Ofrece ejemplos de aplicación en donde se demuestre la forma de declarar el prototipo y cuerpo de una función.  Suministra la sintaxis general para diseñar funciones que no reciben parámetros ni regresan valor.	Laboratorio  Laboratorio	Realiza programas que integran diversas funciones diseñadas para uso específico en la solución de la problemática planteada.	La forma en que declara el prototipo y cuerpo de una función es la correcta.  La sintaxis empleada para diseñar funciones simples es la adecuada.	+ Pizarrón + Marcadores + Proyector de acetatos + Computadora + Cañón + Presentación en PowerPoint + Apuntes proporcionados por el profesor + Manual de practicas
<b>PROCEDIMENTALES</b> PRACTICA 14. FUNCIONES SIN PARAMETROS PRACTICA 15. FUNCIONES CON PARAMETROS	Define en detalle la sintaxis para estructurar funciones que reciben parámetros.  Identifica la forma correcta de definir funciones que regresan valor.	Induce a la obtención de la sintaxis para estructurar funciones que reciben parámetros.  Formula preguntas contextualizadas para identificar la forma de definir funciones que regresan valores.	Dentro del aula  Dentro del aula		La estructuración de funciones que reciben parámetros sigue la sintaxis correcta.  Las funciones diseñadas regresan valor de acuerdo a como fueron declaradas.	
<b>ACTITUDINALES</b> PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA	Internaliza la importancia de las funciones en la programación estructurada.  Deduce la forma de mandar llamar a una función de acuerdo a su tipo.  Diseña programas en donde se integran rigurosamente los conceptos estudiados.	Promueve un proceso de pensamiento reflexivo enfatizando la importancia de las funciones en la programación estructurada.  Ofrece ejemplos de aplicación en donde se utilizan funciones de diversos tipos y, de acuerdo a ello la forma en que se mandan llamar.  Propicia que se diseñen programas con diversas funciones, de acuerdo a los conceptos estudiados.	Dentro del aula  Laboratorio  Laboratorio		Las aplicaciones desarrolladas integran funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.  Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.	

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 1	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: CONCEPTOS BASICOS				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Conoce el concepto de programa y cuáles son sus elementos, así como su estructura general.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ELEMENTOS DE UN PROGRAMA</li> <li>➤ ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN EL LENGUAJE</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SE EXPRESA Y COMUNICA</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Clasifica los datos de acuerdo a su tipo.</p> <p>Realiza ejercicios de declaración e inicialización de diferentes tipos de datos.</p> <p>Realiza ejercicios de declaración e inicialización de variables y constantes.</p> <p>Identifica la estructura de un programa mediante la realización de ejercicios.</p>	<p>Ejemplifica la forma en que se declaran e inicializan los datos en el lenguaje de programación.</p> <p>Establece la relación que existe entre el uso de palabras reservadas y la declaración de variables y constantes.</p> <p>Ejemplifica la forma en que se declaran e inicializan las variables y constantes en el lenguaje de programación propuesto.</p> <p>Establece la estructura que debe tener un programa de acuerdo al lenguaje de programación.</p>	Dentro del Aula	Identifica la estructura y los elementos (datos, variables y constantes) que constituyen un programa.	<p>Los datos son declarados correctamente de acuerdo a la naturaleza de los mismos.</p> <p>La estructura de los programas es correcta.</p> <p>Las variables y constantes son declaradas correctamente de acuerdo a la naturaleza del dato.</p> <p>Las reglas se aplican de forma correcta en cuanto al uso de palabras reservadas para la declaración de variables y constantes.</p> <p>Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 2	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: COMO PROGRAMAR EN EL LENGUAJE				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u> I </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica las funciones básicas de entrada y salida 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				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>➤ FUNCIONES DE SALIDA Y ENTRADA DE DATOS</p> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <p>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</p> <p>➤ APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA</p>	<p>Realiza programas en los cuales utilice funciones de salida y entrada con variables y constantes.</p> <p>Analiza y soluciona los tipos errores más frecuentes en la utilización de las funciones de salida y entrada.</p>	<p>Promueve la utilización de las funciones de salida y entrada de datos mediante la resolución de ejercicios.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Aplica de forma correcta las funciones de salida y entrada en programas orientados a resolver diversas problemáticas.</p>	<p>Las funciones de salida y de entrada son aplicadas correctamente en los programas realizados.</p> <p>La sintaxis de las funciones de salida y de entrada es correcta dentro de los programas realizados.</p> <p>Los errores más frecuentes en el uso de las funciones de salida y de entrada son identificados y solucionados de forma clara.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>Lo que aprende a lo largo de la vida es por iniciativa e interés propio.</p>	<p>➤ Computadora</p> <p>➤ Manual de practicas</p> <p>➤ Software propuesto</p>



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 3	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: OPERADORES Y EXPRESIONES				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>  I  </u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 3 – Emplea los distintos operadores disponibles en el lenguaje aplicando sus reglas de prioridad.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ OPERADOR DE ASIGNACIÓN</li> <li>➤ OPERADORES ARITMÉTICOS</li> <li>➤ OPERADORES DE ASIGNACIÓN COMPUESTA</li> <li>➤ OPERADORES DE INCREMENTO Y DECREMENTO</li> <li>➤ OPERADORES RELACIONALES</li> <li>➤ OPERADORES LÓGICOS</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SE EXPRESA Y COMUNICA</li> <li>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> </ul>	<p>Realiza programas donde utilice variables, funciones de salida y entrada, así como los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales; para solucionar problemáticas relacionadas con su entorno.</p>	<p>Solicita programas donde resuelve problemas relacionados a su entorno utilizando los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Realiza programas que resuelven problemas de su entorno por medio del uso de funciones de salida y entrada, variables y operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales.</p>	<p>Los operadores son utilizados correctamente de acuerdo a su función.</p> <p>Los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales son utilizados de forma correcta para la evaluación de expresiones.</p> <p>La relación entre los diferentes tipos de operadores y las variables se establece de forma correcta.</p> <p>Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 4	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SENTENCIAS DE CONTROL SECUENCIALES				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ESTRUCTURAS DE CONTROL						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 –Conoce los principios de la programación estructurada, así como las sentencias de control secuenciales.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ MODELO DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA</li> <li>➤ SENTENCIAS DE CONTROL SECUENCIALES</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SE EXPRESA Y COMUNICA</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control secuenciales.</p> <p>Identifica y soluciona los errores más comunes en la aplicación de estructuras de control secuenciales simples y anidadas.</p>	<p>Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control secuenciales resuelve problemas relacionados a su entorno.</p>	Laboratorio	<p>Aplica las reglas y técnicas pertinentes para realizar programas estructurados que solucionen problemas relacionados con su entorno.</p>	<p>El formato y sintaxis de las estructuras de control secuenciales es respetado, en los ejercicios realizados.</p> <p>Las estructuras de control secuenciales son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</p> <p>Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control secuenciales son identificados y solucionados de forma clara y optima.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SENTENCIAS DE CONTROL DE DECISIÓN				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ESTRUCTURAS DE CONTROL						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica las distintas estructuras de control de condicional simples y anidadas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SENTENCIAS DE CONTROL CONDICIONALES</li> <li>➤ ANIDACIÓN</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control condicionales.</p> <p>Identifica y soluciona los errores más comunes en la aplicación de estructuras de control condicionales simples.</p>	<p>Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control condicionales resuelve problemas relacionados a su entorno.</p>	Laboratorio	<p>Aplica correctamente las diferentes estructuras de control condicionales para la solución de problemas específicos.</p>	<p>El formato y sintaxis de las estructuras de control condicionales es respetado, en los ejercicios realizados.</p> <p>Las estructuras de control condicionales son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</p> <p>Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control condicionales son identificados y solucionados de forma clara y óptima.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 6	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SENTENCIAS DE CONTROL ANIDADAS				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ESTRUCTURAS DE CONTROL						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica las distintas estructuras de control de condicional simples y anidadas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SENTENCIAS DE CONTROL CONDICIONALES</li> <li>➤ ANIDACIÓN</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control condicionales anidadas.</p> <p>Identifica y soluciona los errores más comunes en la aplicación de estructuras de control condicionales anidadas.</p>	<p>Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control condicionales anidadas resuelve problemas relacionados a su entorno.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Aplica correctamente las diferentes estructuras de control condicionales para la solución de problemas específicos.</p>	<p>El formato y sintaxis de las estructuras de control condicionales es respetado, en los ejercicios realizados.</p> <p>Las estructuras de control condicionales son aplica das de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</p> <p>El anidamiento de estructuras de control condicionales es aplicado correctamente de acuerdo a la problemática a solucionar.</p> <p>Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control condicionales son identificados y solucionados de forma clara y optima.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 7	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SENTENCIAS DE CONTROL POR CASOS				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ESTRUCTURAS DE CONTROL						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Aplica las distintas estructuras de control de condicional simples y anidadas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SENTENCIAS DE CONTROL CONDICIONALES</li> <li>➤ ANIDACIÓN</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control por casos.</p> <p>Identifica y soluciona los errores más comunes en la aplicación de estructuras de control por casos.</p>	<p>Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control por casos resuelve problemas relacionados a su entorno.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Aplica correctamente las diferentes estructuras de control condicionales para la solución de problemas específicos.</p>	<p>El formato y sintaxis de las estructuras de control por casos es respetado, en los ejercicios realizados.</p> <p>Las estructuras de control por casos son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</p> <p>Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control por casos son identificados y solucionados de forma clara y óptima.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>



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

CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

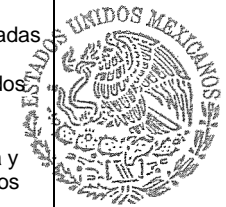
PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 8	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SENTENCIAS DE CONTROL: CONDICIONAMIENTO ALTO				TIEMPO: 5 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ESTRUCTURAS DE CONTROL						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 3 – Emplea las diversas estructuras de control repetitivas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SENTENCIAS DE CONTROL DE BUCLE</li> <li>➤ ANIDACIÓN</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control repetitivas con condicionamiento alto.</p>	<p>Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control repetitivas con condicionamiento alto resuelve problemas relacionados a su entorno.</p>	Laboratorio	<p>Aplica correctamente las diferentes estructuras de control repetitivas para la solución de problemas específicos.</p>	<p>Las estructuras de control repetitivas con condicionamiento alto son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</p> <p>El anidamiento de estructuras de control repetitivas con condicionamiento alto es aplicado correctamente de acuerdo a la problemática a solucionar.</p> <p>Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control repetitivas con condicionamiento alto son identificados y solucionados de forma correcta.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 9	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: SENTENCIAS DE CONTROL: CONDICIONAMIENTO BAJO				TIEMPO: 5 HRS.	
UNIDAD <u>II</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ESTRUCTURAS DE CONTROL						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 3 – Emplea las diversas estructuras de control repetitivas.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SENTENCIAS DE CONTROL DE BUCLE</li> <li>➤ ANIDACIÓN</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</li> </ul>	<p>Presenta programas estructurados en los cuales resuelva problemas relacionados a su entorno, mediante estructuras de control repetitivas con condicionamiento bajo.</p>	<p>Solicita programas estructurados, donde por medio de la aplicación de sentencias de control repetitivas con condicionamiento bajo resuelve problemas relacionados a su entorno.</p>	Laboratorio	<p>Aplica correctamente las diferentes estructuras de control repetitivas para la solución de problemas específicos.</p>	<p>Las estructuras de control repetitivas con condicionamiento bajo son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</p> <p>El anidamiento de estructuras de control repetitivas con condicionamiento bajo es aplicado correctamente de acuerdo a la problemática a solucionar.</p> <p>Los errores más frecuentes en la utilización de estructuras de control repetitivas con condicionamiento bajo son identificados y solucionados de forma correcta.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Computadora</li> <li>➤ Manual de practicas</li> <li>➤ Software propuesto</li> </ul>



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 10	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: ARREGLOS UNIDIMENSIONALES Y MULTIDIMENSIONALES				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ARREGLOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Utiliza los arreglos como herramienta auxiliar en la simplificación de variables del mismo tipo.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ DEFINICIÓN</li> <li>↗ DECLARACIÓN</li> <li>↗ INICIALIZACIÓN</li> <li>↗ TIPOS DE ARREGLOS</li> <li>↗ ACCESO A DATOS</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>↗ APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA</li> </ul>	Soluciona ejercicios en los que se utilicen arreglos como una forma de optimizar el uso de variables.	Propicia que se ejerciten los conceptos estudiados para la resolución de problemas enfocados a la programación mediante arreglos.	Laboratorio	Emplea los arreglos como parte fundamental de las aplicaciones que diseña.	<p>La forma de inicializar arreglos es mediante las técnicas vistas en clase.</p> <p>Las aplicaciones que diseña utilizan arreglos en su implementación.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>Lo que aprende a lo largo de la vida es por iniciativa e interés propio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Computadora</li> <li>⊕ Manual de practicas</li> <li>⊕ Software propuesto</li> </ul>





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 11	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: CADENAS				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>III</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: ARREGLOS						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Emplea los arreglos como herramienta para implementar cadenas de caracteres.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>➤ CADENAS DE CARACTERES</p> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <p>➤ SE EXPRESA Y COMUNICA</p> <p>➤ TRABAJA EN FORMA COLABORATIVA</p>	Soluciona ejercicios en los que las cadenas son eje de la aplicación.	Promueve el diseño de programas que utilizan cadenas de caracteres.	Laboratorio	Diseña programas que implementan cadenas de caracteres.	<p>Las operaciones básicas que realiza a las cadenas implementadas son las correctas.</p> <p>Las soluciones que diseña utilizan cadenas.</p> <p>Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>La manera en que participa y colabora en equipos diversos es efectiva.</p>	<p>➤ Computadora</p> <p>➤ Manual de practicas</p> <p>➤ Software propuesto</p>





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 12	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: FUNCIONES MATEMÁTICAS Y GRÁFICAS				TIEMPO: 6 HRS.	
UNIDAD <u>IV</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: FUNCIONES						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Utiliza las funciones predefinidas en el lenguaje de programación.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <p>↗ DEFINICIÓN ↗ DECLARACIÓN Y LLAMADA</p> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <p>↗ SE EXPRESA Y COMUNICA ↗ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</p>	<p>Aplica rigurosamente las funciones matemáticas y gráficas predefinidas en el lenguaje.</p>	<p>Propicia que se ejerciten las funciones matemáticas y gráficas más importantes predefinidas en el lenguaje.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Diseña programas que integran las funciones matemáticas y gráficas predefinidas en el lenguaje.</p>	<p>Los programas integran las distintas funciones matemáticas y gráficas predefinidas en el lenguaje.</p> <p>Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p>	<p>✦ Computadora</p> <p>✦ Manual de practicas</p> <p>✦ Software propuesto</p>





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 13	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: FUNCIONES DE MANEJO DE PUERTOS				TIEMPO: 5 HRS.	
UNIDAD <u>IV</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: FUNCIONES						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 1 – Utiliza las funciones predefinidas en el lenguaje de programación.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ DEFINICIÓN</li> <li>↗ DECLARACIÓN Y LLAMADA</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ SE EXPRESA Y COMUNICA</li> <li>↗ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> </ul>	<p>Aplica rigurosamente las funciones de manejo de puerto predefinidas en el lenguaje.</p>	<p>Propicia que se ejerciten las funciones de manejo de puerto más importantes predefinidas en el lenguaje.</p>	<p>Laboratorio</p>	<p>Diseña programas que integran las funciones de manejo de puertos predefinidas en el lenguaje.</p>	<p>Los programas integran las distintas funciones de manejo de puerto predefinidas en el lenguaje.</p> <p>Los mensajes que escucha, interpreta y emite son pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Computadora</li> <li>⊕ Manual de practicas</li> <li>⊕ Software propuesto</li> </ul>



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 14	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: FUNCIONES SIN PARÁMETROS				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>IV</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: FUNCIONES						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Diseña funciones específicas para resolver la problemática planteada.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ DECLARACIÓN</li> <li>↗ TIPO DE FUNCIÓN</li> <li>↗ PARÁMETROS</li> <li>↗ LLAMADAS</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>↗ APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA</li> </ul>	Diseña programas en donde se funciones que no reciben ni regresan ningún valor.	Propicia que se diseñen programas con diversas funciones que no reciben ni regresan ningún valor.	Laboratorio	Realiza programas que integran diversas funciones que no reciben o regresan ningún valor diseñadas para uso específico en la solución de la problemática planteada.	<p>La forma en que declara el prototipo y cuerpo de una función es la correcta.</p> <p>La sintaxis empleada para diseñar funciones simples es la adecuada.</p> <p>Las aplicaciones desarrolladas integran funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>Lo que aprende a lo largo de la vida es por iniciativa e interés propio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Computadora</li> <li>✦ Manual de practicas</li> <li>✦ Software propuesto</li> </ul>





CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

PRÁCTICAS						
PRÁCTICA No.: 15	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: FUNCIONES CON PARÁMETROS				TIEMPO: 3 HRS.	
UNIDAD <u>IV</u> DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS: FUNCIONES						
RAP RELACIONADO CON LA PRÁCTICA: RAP 2 – Diseña funciones específicas para resolver la problemática planteada.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ DECLARACIÓN</li> <li>↗ TIPO DE FUNCIÓN</li> <li>↗ PARÁMETROS</li> <li>↗ LLAMADAS</li> </ul> <p><b>ACTITUDINALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↗ PIENSA CRÍTICA Y REFLEXIVAMENTE</li> <li>↗ APRENDE DE FORMA AUTÓNOMA</li> </ul>	Diseña programas en donde se funciones que reciben o regresan algún valor.	Propicia que se diseñen programas con diversas funciones que reciben o regresan algún valor.	Laboratorio	Realiza programas que integran diversas funciones que reciben o regresan algún valor diseñadas para uso específico en la solución de la problemática planteada.	<p>La forma en que declara el prototipo y cuerpo de una función es la correcta.</p> <p>La estructuración de funciones que reciben parámetros sigue la sintaxis correcta.</p> <p>Las funciones diseñadas regresan valor de acuerdo a como fueron declaradas.</p> <p>Las aplicaciones desarrolladas integran funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.</p> <p>Las innovaciones desarrolladas y soluciones propuestas a problemas parten de métodos establecidos.</p> <p>Lo que aprende a lo largo de la vida es por iniciativa e interés propio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Computadora</li> <li>⊕ Manual de practicas</li> <li>⊕ Software propuesto</li> </ul>





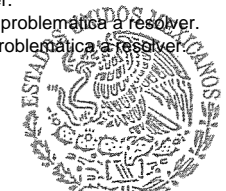
CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

**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	Realiza un programa con funciones básicas de entrada – salida de datos, declarando variables de diversos tipos y realizando operaciones matemáticas simples basándose en algoritmos y utilizando el entorno integrado del lenguaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos son declarados correctamente de acuerdo a la naturaleza de los mismos.</li> <li>La estructura de los programas es correcta.</li> <li>Las funciones de salida y de entrada son aplicadas correctamente en los programas realizados.</li> <li>Los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales son utilizados de forma correcta para la evaluación de expresiones.</li> </ul>	15%
II	Diseña un programa empleando las estructuras de control condicionales y repetitivas basadas en el modelo de la programación estructurada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las estructuras de control condicionales, simples y anidadas, son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</li> <li>Las estructuras de control repetitivas, simples y anidadas, con condicionamiento alto son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</li> <li>Las estructuras de control repetitivas, simple y anidado, con condicionamiento bajo son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</li> </ul>	20%
III	Realiza un programa que implementa arreglos como herramienta de solución para resolver las problemáticas planteadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La aplicación que diseña utiliza arreglos en su implementación.</li> <li>Las operaciones básicas que realiza a las cadenas implementadas son las correctas.</li> </ul>	30%
IV	Desarrolla un programa utilizando funciones matemáticas, gráficas y de entrada – salida de datos mediante puerto, además de incluir funciones diseñadas para uso específico de la problemática planteada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El programa integra las distintas funciones matemáticas y gráficas predefinidas en el lenguaje.</li> <li>El programa integra las distintas funciones de manejo de puerto predefinidas en el lenguaje.</li> <li>La aplicación desarrollada integra funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.</li> <li>La aplicación desarrollada integra funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.</li> </ul>	35%
			<b>100%</b>

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Desarrolla un programa en un lenguaje de alto nivel que resuelve una problemática planteada relacionada con su entorno, empleando para ello las funciones matemáticas, gráficas y manejo de puerto predefinidas en el lenguaje, estructuras de control y diseñando funciones especializadas en las que se implementen arreglos bajo el modelo de la programación estructurada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los datos son declarados correctamente de acuerdo a la naturaleza de los mismos.</li> <li>La estructura de los programas es correcta.</li> <li>Las funciones de salida y de entrada son aplicadas correctamente en los programas realizados.</li> <li>Los operadores aritméticos, lógicos, asignación y relacionales son utilizados de forma correcta para la evaluación de expresiones.</li> <li>Las estructuras de control condicionales, simples y anidadas, son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</li> <li>Las estructuras de control repetitivas, simples y anidadas, con condicionamiento alto son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</li> <li>Las estructuras de control repetitivas, simple y anidado, con condicionamiento bajo son aplicadas de forma correcta dependiendo de la problemática a resolver.</li> <li>La aplicación que diseña utiliza arreglos en su implementación.</li> <li>Las operaciones básicas que realiza a las cadenas implementadas son las correctas.</li> <li>El programa integra las distintas funciones matemáticas y gráficas predefinidas en el lenguaje.</li> <li>El programa integra las distintas funciones de manejo de puerto predefinidas en el lenguaje.</li> <li>La aplicación desarrollada integra funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.</li> <li>La aplicación desarrollada integra funciones de diversos tipos definidas de acuerdo a las tareas que se necesitan.</li> </ul>

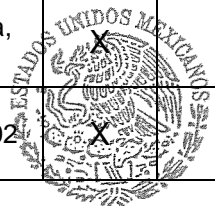




CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

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			SANTOS, Manuel   PATIÑO, Ismael   CARRASCO, Raúl	Alfaomega•Ra-Ma, 2006	X		
2	Enciclopedia. Lenguaje C++, 2ª Edición	X			CEBALLOS SIERRA, Francisco Javier	Ra-Ma Editorial, 2009	X		
3	Programación En C++: Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos	X			JOYANES AGUILAR, Luis	McGRAW-HILL, 2006	X		
4	C Guía de Autoenseñanza	X			SCHILD, Herbert	McGRAW-HILL, 2001		X	
5	C/C++ Curso de Programación, 3ª Edición	X			CEBALLOS SIERRA, Francisco Javier	Editorial Ra-Ma, 2007	X		
6	Fundamentos de Programación	X			JOYANES AGUILAR, Luis	McGRAW-HILL, 2003	X		
7	Tutorial para Turbo C Y C++: Guía para el Autoaprendizaje	X			GUTIÉRREZ, Enrique Alonso	Ediciones Octaedro, S.L., 1997		X	
8	Programación de Gráficos en Turbo C++	X			EZZELL, Ben	Addison-Wesley • Díaz de Santos, S.A., 1993		X	
9	Programación en C/C++	X			ALFONSECA, Manuel y SIERRA URRECHO, Alejandro	Anaya Multimedia, 2005	X		
10	El Lenguaje de Programación C Diseño e Implementación de Programas	X			GARCÍA CARBALLEIRA, Félix	Prentice Hall, 2002	X		



CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

### PÁGINAS ELECTRÓNICAS

UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	AUTOR, TÍTULO Y DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL				Básico	Consulta
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		
I, II, III, IV	Steven R. Davidson   Juan Ramón Pozo   Julián Hidalgo, Con clase: cursos en la red, <a href="http://c.conclase.net/index.php">http://c.conclase.net/index.php</a>	X					X
I, II, III, IV	Envite   Alejandro Moreno Calvo   Andrew Correa Casablanca, Programación en C: Wikilibros, <a href="http://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C">http://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C</a>	X				X	
I, II, III, IV	Fernando Berzal Galiano, Programación en C, <a href="http://elvex.ugr.es/decsai/c/">http://elvex.ugr.es/decsai/c/</a>	X				X	
I, II, III, IV	Gabriel Mendoza, Programación en C/C++: Monografias.com, <a href="http://www.monografias.com/trabajos58/programacion-c-fv/programacion-c-fv.shtml">http://www.monografias.com/trabajos58/programacion-c-fv/programacion-c-fv.shtml</a>	X				X	
I, II, III, IV	Manuel Espinosa Curiel, Programación en C: Ejemplos de programación en C, <a href="http://www.geocities.com/siliconvalley/8195/cprog.html">http://www.geocities.com/siliconvalley/8195/cprog.html</a>	X					X
I, II	Eduardo Villegas Jaramillo, Programa Universidad Virtual: Análisis y Diseño de Algoritmos, <a href="http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060024/index.html">http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060024/index.html</a>	X				X	
I, II, III, IV	Héctor Tejeda Villela, Manual de C, <a href="http://www.fismat.umich.mx/mn1/manual/manual.html">http://www.fismat.umich.mx/mn1/manual/manual.html</a>	X					
IV	Víctor R. González Fernández, Control y Robótica para el área de Tecnología, <a href="http://cfievalladolid2.net/tecno/cyr_01/index.htm">http://cfievalladolid2.net/tecno/cyr_01/index.htm</a>	X					

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**COMPETENCIA GENERAL:**

Desarrolla programas en un lenguaje de alto nivel que resuelven problemáticas planteadas relacionadas con su entorno, empleando las herramientas propias del lenguaje, estructuras de control y diseñando funciones especializadas.

COMPETENCIA PARTICULAR	RAP	CONTENIDOS
<p><b>COMPETENCIA PARTICULAR 1</b></p> <p>Realiza programas con funciones básicas de entrada – salida de datos, declarando variables de diversos tipos y realizando operaciones matemáticas simples basándose en algoritmos y utilizando el entorno integrado del lenguaje.</p>	<p><b>RAP 1:</b></p> <p>Conoce el concepto de programa y cuáles son sus elementos, así como su estructura general.</p> <p><b>RAP 2:</b></p> <p>Aplica las funciones básicas de entrada y salida de datos.</p> <p><b>RAP 3:</b></p> <p>Emplea los distintos operadores disponibles en el lenguaje aplicando sus reglas de prioridad.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elementos de un programa           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datos y tipos de datos               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datos numéricos</li> <li>■ Datos tipo carácter y cadena</li> <li>■ Datos lógicos</li> <li>■ Identificadores, constantes y variables</li> </ul> </li> <li>■ Palabras reservadas</li> <li>■ Declaraciones</li> <li>■ Conversión de tipos</li> <li>■ Comentarios</li> <li>■ Instrucciones</li> </ul> </li> <li>■ Estructura de un programa en el lenguaje</li> <li>■ Funciones de entrada y salida de datos           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Salida de datos               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caracteres de conversión</li> <li>■ Banderas</li> </ul> </li> <li>■ Entrada de datos               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caracteres de conversión</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ Operadores           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De asignación</li> <li>■ Aritméticos</li> <li>■ De asignación compuesta</li> <li>■ De incremento y decremento</li> <li>■ Relacionales</li> <li>■ Operadores lógicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con operandos</li> <li>■ Con expresión</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Práctica 1: Conceptos básicos Práctica 2: Cómo programar en el lenguaje Práctica 3: Operadores y expresiones</p>





**CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

<p><b>COMPETENCIA PARTICULAR 2</b></p> <p>Diseña programas empleando las estructuras de control condicionales y repetitivas basadas en el modelo de la programación estructurada.</p>	<p><b>RAP 1:</b></p> <p>Conoce los principios de la programación estructurada, así como las sentencias de control secuenciales.</p> <p><b>RAP 2:</b></p> <p>Aplica las distintas estructuras de control condicional simples y anidadas.</p> <p><b>RAP 3:</b></p> <p>Emplea las diversas estructuras de control repetitivas simples y anidadas.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modelo de la programación estructurada             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reglas</li> <li>■ Técnicas</li> </ul> </li> <li>■ Sentencias de control             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Secuenciales</li> <li>■ Condicionales</li> <li>■ Repetitivas                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condicionamiento alto</li> <li>■ Condicionamiento bajo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ Anidación</li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Práctica 4: Sentencias de control secuenciales                  Práctica 5: Sentencias de control de decisión                  Práctica 6: Sentencias de control anidadas                  Práctica 7: Sentencias de control por casos                  Práctica 8: Sentencias de control: condicionamiento alto                  Práctica 9: Sentencias de control: condicionamiento bajo</p>
<p><b>COMPETENCIA PARTICULAR 3</b></p> <p>Realiza programas que implementan arreglos como herramienta de solución para resolver las problemáticas planteadas.</p>	<p><b>RAP 1:</b></p> <p>Utiliza los arreglos como herramienta auxiliar en la simplificación de variables del mismo tipo.</p> <p><b>RAP 2:</b></p> <p>Emplea los arreglos como herramienta para implementar cadenas de caracteres.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definición</li> <li>■ Declaración</li> <li>■ Inicialización</li> <li>■ Tipos de arreglos             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unidimensionales</li> <li>■ Multidimensionales</li> </ul> </li> <li>■ Acceso a datos             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directo</li> <li>■ Automatizado</li> </ul> </li> <li>■ Cadenas             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Representación</li> <li>■ Operaciones básicas</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Práctica 10: Arreglos unidimensionales y multidimensionales                  Práctica 11: Cadenas</p>





**CARRERA: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE: LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN**

<p><b>COMPETENCIA PARTICULAR 4</b></p> <p>Desarrolla programas utilizando funciones matemáticas, gráficas y de entrada – salida de datos mediante puerto, así como las diseñadas para uso específico de la problemática planteada.</p>	<p><b>RAP 1:</b></p> <p>Utiliza las funciones predefinidas en el lenguaje.</p> <p><b>RAP 2:</b></p> <p>Diseña funciones específicas para resolver la problemática planteada.</p>	<p><b>CONCEPTUALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funciones predefinidas en el lenguaje de programación             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definición</li> <li>■ Declaración y llamada                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matemáticas</li> <li>■ Gráficas</li> <li>■ Entrada – salida de puerto</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ Funciones definidas por el programador             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Declaración                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prototipo</li> <li>■ Cuerpo</li> </ul> </li> <li>■ Tipo de función                 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con Parámetros , sin Parámetros</li> <li>■ No regresan valor, regresan valor</li> </ul> </li> <li>■ Llamadas</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PROCEDIMENTALES</b></p> <p>Practica 12: Funciones matemáticas y graficas                  Practica 13: Funciones manejo de puertos                  Practica 14: Funciones sin parámetros                  Practica 15: Funciones con parámetros</p>
--	--	--

