

PROGRAMA DETALLADO				VIGENCIA	TURNO
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA DE LA FUERZA ARMADA				2009	DIURNO
CICLO BÁSICO DE INGENIERÍA				SEMESTRE	
ASIGNATURA				3er.	
PROGRAMACIÓN				CÓDIGO	
HORAS				SYC-22113	
TEORÍA	PRÁCTICA	LABORATORIO	UNIDADES DE CRÉDITO	PRELACIÓN	
2	0	3	3	MAT-21113	
1.- OBJETIVO GENERAL					
Utilizar algoritmos eficientemente con ayuda del computador que permiten resolver problemas de ingeniería.					
2.- SINOPSIS DE CONTENIDO					
En informática la programación es un proceso por el cual se escribe (en un lenguaje de programación), se prueba, se depura y se mantiene el código fuente de un programa informático. Dentro de la informática los programas son los elementos que forman el software que es el conjunto de las instrucciones que ejecuta el hardware de una computadora para realizar una tarea determinada. Por lo tanto la programación es una de las principales áreas dentro de la informática para ingenieros.					
UNIDAD 1. Concepto de computador.					
UNIDAD 2. Algoritmos y estructuras de datos.					
UNIDAD 3. Técnicas de programación.					
UNIDAD 4. Estructura de datos en funciones y procedimientos.					
UNIDAD 5. Estructuras dinámicas y estáticas de almacenamiento de datos.					
UNIDAD 6. Arreglo unidimensionales, arreglo multidimensionales y manejo de arreglos.					
UNIDAD 7. Turbo pascal.					
UNIDAD 8. Funciones y procedimientos de turbo pascal.					
UNIDAD 9. Datos complejos.					
UNIDAD 10. Sistemas de archivos.					
UNIDAD 11. Archivos aleatorios.					
3.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS GENERALES					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diálogo Didáctico Real: Actividades presenciales (comunidades de aprendizaje), tutorías y actividades electrónicas.</li><li>• Diálogo Didáctico Simulado: Actividades de autogestión académica, estudio independiente y servicios de apoyo al estudiante.</li></ul>					
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN					
La <b>evaluación de los aprendizajes del estudiante</b> y en consecuencia, la <b>aprobación de la asignatura</b> , vendrá dada por la <b>valoración obligatoria</b> de un conjunto de elementos, a los cuales se les asignó un valor porcentual de la calificación final de la asignatura. Se sugieren algunos indicadores y posibles técnicas e instrumentos de evaluación que podrá emplear el docente para tal fin.					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informe o registro de experiencias, defensa en las actividades presenciales.</li><li>• Control de rendimiento. Auto-evaluación, co-evaluación y evaluación.</li><li>• Informe y defensa de experiencias en organizaciones o instituciones relacionadas con el área de la especialidad.</li><li>• Participación en talleres, dinámicas de grupos, seminarios, etc: Auto -evaluación/ co-evaluación y evaluación.</li><li>• Registros de participación, otras. Auto-evaluación/ co-evaluación, evaluación del docente /tutor (a).</li><li>• Pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</li><li>• Auto-evaluación/ co-evaluación, evaluación del estudiante.</li><li>• Prácticas de laboratorio.</li></ul>					

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
Describir analíticamente los componentes del computador.	<b>UNIDAD 1. CONCEPTO DEL COMPUTADOR.</b>  <b>1.1</b> Definición de computador. <b>1.2</b> Arquitectura del computador. <b>1.3</b> Definición de lenguaje de programación. <b>1.4</b> Definición de algoritmos.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. (2005). <b>Fundamentos de Programación.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  García, J.(2005). <b>Una introducción a la programación.</b> España. <a href="#">Cengage Learning Editores</a> .
Expresar sintéticamente algoritmos de problemas planteados de ingeniería.	<b>UNIDAD 2. ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS.</b>  <b>2.1</b> Representación de algoritmos. <b>2.2</b> Diagrama de flujos. <b>2.3</b> Diagramas de bloques. <b>2.4</b> Seudo lenguaje. <b>2.5</b> Programa.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. (2005). <b>Fundamentos de Programación.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  García, J.(2005). <b>Una introducción a la programación.</b> España. <a href="#">Cengage Learning Editores</a> .
Aplicar un programa de manera analítica a través de la traducción de un algoritmo a un lenguaje.	<b>UNIDAD 3. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN.</b>  <b>3.1</b> Técnicas de programación. <b>3.2</b> Programación estructurada. <b>3.3</b> Técnicas modernas de programación.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. (2005). <b>Fundamentos de Programación.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  García, J.(2005). <b>Una introducción a la programación.</b> España. <a href="#">Cengage Learning Editores</a> .

Utilizar estructura de datos en funciones y procedimientos.	<b>UNIDAD 4. ESTRUCTURA DE DATOS EN FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.</b>  <b>4.1</b> Estructura de un programa en turbo pascal. <b>4.2</b> Definición de constantes. <b>4.3</b> Definición de variables. <b>4.4</b> Definición de tipos de datos.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw
Ensayar analíticamente con las estructuras dinámicas y estáticas de almacenamiento de datos.	<b>UNIDAD 5. ESTRUCTURAS DINÁMICAS Y ESTÁTICAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS.</b>  <b>5.1</b> Instrucciones de decisión en turbo pascal. <b>5.2</b> Instrucciones de repetición.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw
Definir arreglo unidimensionales, Arreglo multidimensionales y Manejo de Arreglos.	<b>UNIDAD 6. ARREGLO UNIDIMENSIONALES, ARREGLO MULTIDIMENSIONALES Y MANEJO DE ARREGLOS.</b>  <b>6.1</b> Definición de arreglo unidimensional. <b>6.2</b> Arreglo multidimensionales. <b>6.3</b> Manejo de Arreglos.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.

Caracterizar las funciones incorporadas en turbo pascal.	<b>UNIDAD 7. TURBO PASCAL.</b>  <b>7.1</b> Funciones incorporadas en turbo pascal.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.
Utilizar las funciones y procedimientos definidos por el usuario en turbo pascal y la recursividad en la resolución de problemas.	<b>UNIDAD 8. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE TURBO PASCAL.</b>  <b>8.1</b> Funciones y procedimientos definidos por el usuario en turbo pascal. <b>8.2</b> Recursividad.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. (2005). <b>Fundamentos de Programación.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  García, J.(2005). <b>Una introducción a la programación.</b> España. <a href="#">Cengage Learning Editores</a> .  Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.
Definir los tipos de datos complejos, pilas, colas, listas, árboles y Grafos.	<b>UNIDAD 9. DATOS COMPLEJOS.</b>  <b>9.1</b> Definición de tipos de datos complejos. <b>9.2</b> Pilas. <b>9.3</b> Colas. <b>9.4</b> Listas. <b>9.5</b> Árboles. <b>9.6</b> Grafos.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. (2005). <b>Fundamentos de Programación.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  García, J.(2005). <b>Una introducción a la programación.</b> España. <a href="#">Cengage Learning Editores</a> .  Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.

			Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.
Conceptualizar los sistemas de archivos.	<b>UNIDAD 10. SISTEMAS DE ARCHIVOS.</b>  <b>10.1</b> Archivo secuenciales. <b>10.2</b> Archivo secuenciales indexados. <b>10.3</b> Archivos directos o de dispersión.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.
Conceptualizar los archivos secuenciales.	<b>UNIDAD 11. ARCHIVOS ALEATORIOS.</b>  <b>11.1</b> Archivos aleatorios.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Realización de pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Actividades de Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.  Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguilar, J. (2005). <b>Fundamentos de Programación.</b> Mexico. Mc Graw Hill.</li> <li>• Aguilar, J. <b>Algoritmos, programacion y estructuras de datos schaum.</b> Mexico. Mc Graw Hill.</li> <li>• García, J.(2005).<i>Una introducción a la programación.</i> España. <a href="#">Cengage Learning Editores.</a></li> <li>• Xhafa, F. y otros. (2006). <b>Programación en C++ para Ingenieros.</b> Thomson-Paraninfo.</li> </ul>			