

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN BÁSICA

PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: Facultad de Ingeniería
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Licenciatura 3. Vigencia del plan: 2003-1
4. Nombre de la Asignatura: **PROGRAMACIÓN** 5. Clave: **5320**
6. HC: 4 HL 2 HT HPC HCL HE 4 CR 10.
7. Ciclo Escolar: 8. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria X Optativa
10. Requisitos para cursar la asignatura: Ninguno

Formuló: ING. JUAN FCO. ZAZUETA APODACA

Vo. Bo. M.C. RUTH ELBA RIVERA CASTELLÓN

Fecha: Octubre 2005

Cargo: Coord. Tronco Común

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Esta materia es de carácter obligatorio, pertenece a la Etapa Básica, y corresponde al área de ingeniería, contribuye a la formación del estudiante para que adquiera las herramientas necesarias y desarrolle las habilidades psicomotrices en el manejo de computadoras, razonamiento lógico de análisis y solución de problemas en el área de ingeniería mediante el uso de la computadora, para que aplique estos conocimientos en la elaboración de programas en un lenguaje de programación.

III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Utilizar un lenguaje de programación para resolver problemas en el área de ingeniería, mediante la utilización de las herramientas de programación adecuadas, aplicándolas de manera lógica y disciplinada.

IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Solución de problemas en el área de ingeniería utilizando el desarrollo de programas y/o proyectos a través de su razonamiento lógico y aplicando las herramientas de programación vistas en el curso.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia I

Emplear la metodología de programación en la solución de problemas de manera lógica, óptima y congruente, realizando algoritmos y diagramas de flujo que le sirvan de base para la implementación de un lenguaje de programación que solucione problemas en el área de ingeniería

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad I Metodología para la solución de problemas

7 Hrs.

1.1 Definición del problema.

1.2 Análisis del problema

1.3 Algoritmo de solución del problema

1.4 Representación pictográfica del problema

1.5 Codificación

1.6 Depuración

1.7 Documentación

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia II

Utilizar los fundamentos del lenguaje de programación, organización y estructura general de un programa, las funciones reservadas del lenguaje, aplicando zonas de memoria, definición y tipos de variables, operadores y expresiones básicas, para elaborar programas secuenciales básicos que solucionen problemas reales en el área de ingeniería.

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad II Introducción al lenguaje de programación

8 Hrs.

2.1 Programación estructurada

2.2 Funciones reservadas del lenguaje.

2.3 Estructura básica de un programa

2.3 Zonas de memoria

2.3.1 Variables

2.3.2 Constantes

2.4 Operadores

2.4.1 Operadores de asignación y expresión

2.4.2 Operadores aritméticos, de relación y lógicos

2.4.3 Operadores de incremento y decremento

2.4.4 Jerarquía de operadores.

2.5 Expresiones básicas

2.5.1 Instrucciones de asignación, entrada/salida

2.5.2 Expresiones aritméticas

2.5.3 Funciones matemáticas

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia III

Utilizar los conceptos toma de decisiones y de selección de casos, aplicando la función de decisión tales como if, if- else y la función de selección case, elaborando programas secuenciales básicos, así como el concepto de decisiones anidadas, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería.

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad III Estructuras de control de selección

10 Hrs.

3.1 Instrucciones de condición sencillas

3.2 Anidación

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia IV

Utilizar la teoría de ciclos, aplicándolo las funciones repetitivas tales como do-while(), while(), for(), elaborando programas de repetición de sentencias en detalle, comparando los tres diferentes tipos de ciclos, así como el concepto de ciclos anidados, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería.

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad IV Estructuras de control de iteración

10Hrs.

4.1 Teoría de ciclos

4.1.1 Contadores, acumuladores

4.1.2 Ciclos controlados por contadores, centinelas.

4.2 Tipos de ciclos

4.3 Anidaciones.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia V

Utilizar la teoría de arreglos, manipulándolos en forma correcta para la optimización de la memoria y simplificando el manejo de datos, y utilizándola para elaborar programas de gran extensión de manera eficiente, que solucione problemas reales en el área de ingeniería.

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad V Arreglos

16 Hrs.

5.1 Arreglos unidimensionales

5.1.1 Definición e inicialización

5.1.2 Manipulación y operaciones con arreglos

5.2 Arreglos bidimensionales

5.3 Arreglos multidimensionales

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia VI

Utilizar el concepto de funciones, diseñando y construyendo subprogramas bajo este concepto, identificando la ventaja de utilizar esta herramienta, así como la forma de elaborándolos con lógica y creatividad, compartiéndolos con otros programas, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería.

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad VI Funciones

9 Hrs.

6.1 Definición de función

6.2 Prototipos, llamadas y cuerpo de una función

6.3 Funciones sencillas y con parámetros.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia VII

Utilizar los conceptos básicos de los archivos binarios y/o de texto, como una herramienta de manipulación de datos de manera ordenada en dispositivos de memoria externa, para obtener una base de información permanente que podrá utilizar en otras aplicaciones, en la solución de problemas reales en el área de ingeniería.

Evidencias de desempeño

Solución de problemas, exposición, prácticas y presentar examen para que demuestre sus conocimientos.

Contenido

Duración

Unidad VII Archivos

4 Hrs.

7.1 Definición de archivo.

7.2 Funciones para la manipulación de archivos.

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica Nombre de la Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.- Ambiente de trabajo	Identificar de manera general el ambiente de trabajo, mediante el uso del equipo de computo, sistema operativo, y acceso a la red, para su manejo en forma adecuada. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Identificar las principales partes que componen a una computadora y comprenderá el concepto de sistema operativo, se realizar una práctica del tema.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
2.- Ambiente de trabajo continuación	Identificar de manera particular las opciones del ambiente de trabajo, a través de ejercicios prácticos, adquiriendo un mayor dominio sobre el entorno. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Diferenciar entre los comandos Internos y Externos del Sistema Operativo, aprendiendo a utilizar cada uno de ellos. se realizar una práctica del tema.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
3.- Editor del lenguaje	Identificar las principales opciones del Editor a utilizar, realizando prácticas de aplicación para su utilización en la elaboración de prácticas posteriores. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Identificar las funciones básicas que utiliza el Editor de Turbo C, para la creación de nuevos programas, se realizar una práctica del tema.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
4.- Entrada y Salida de datos	Aplicar las principales instrucciones de entada y salida, elaborando programas secuenciales básicos, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones printf, y scanf en programas con estructura secuencial, se realizar una práctica del tema.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
5.- Toma de decisiones	Aplicar las funciones de toma de decisiones y decisiones anidadas, elaborando programas secuenciales básicos, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones if, if-else, decisiones anidadas en programas con estructura secuencial, se realizar una práctica del tema.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica Nombre de la Practica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
6.- Selección de Casos,	Aplicar la función de Selección, elaborando programas secuenciales básicos, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones switch-case-break-default, en programas con estructura secuencial, se realizar una práctica del tema.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
7.- Iteraciones (Ciclos),	Aplicar la teoría de ciclos, elaborando programas iterativos básicos, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones do-while(), while(), for(), en programas con estructura interativa simple.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
8.- Iteraciones anidadas (Ciclos),	Aplicar la teoría de ciclos anidados, elaborando programas iterativos anidados, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones do-while(), while(), for(), en programas con estructura iterativa con anidación.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
9.- Cadenas de Caracteres,	Aplicar las funciones de cadenas de caracteres, elaborando programas que manipule una cadena de caracteres, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las Funciones strcpy, strcat, strcmp, strlen,strupr, en programas con estructura iterativa y/o secuencial.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
10.- Arreglos unidimensionales (Vectores)	Aplicar la estructura de arreglos unidimensionales, elaborando programas iterativos, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones do-while(), while(), for(), en programas con estructura iterativa simple, aplicado a vectores.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica Nombre de la Practica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
11.- Arreglos paralelos	Aplicar la estructura de arreglos paralelos, elaborando programas iterativos, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones do-while(), while(), for(), en programas con estructura iterativa simple o con anidación, aplicado a vectores en paralelo.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs
12.- Arreglos Bidimensionales	Aplicar la estructura de arreglos bidimensionales, elaborando programas iterativos anidados, para la solución de problemas reales en el área de ingeniería. Con disposición para trabajar en forma individual y responsabilidad en el uso del equipo computo del laboratorio	Utilizar las funciones do-while(), while(), for(), en programas con estructura iterativa con anidación, aplicado a Matrices.	Computadora y Disco 3 ½" HD.	2 Hrs

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En Clase:

La asignatura es teórica, para ello se requiere trabajar de manera participativa, tanto en lo individual como grupal, se emplea técnicas y métodos adecuados a la temática.

El docente funge como guía del proceso enseñanza aprendizaje, introduce al estudiante en los contenidos del curso para el logro de las competencias, revisa trabajos utilizando los conceptos presentados en clase y prácticas.

El alumno resuelve problemas de ingeniería, por medio de algoritmos, diagramas de flujo y código en el lenguaje de programación, tareas, investiga, prácticas y expone.

En Laboratorio:

La asignatura es práctica, para ello se requiere trabajar de manera individual, se aplican las herramientas adecuadas para la resolución de un problema utilizando un lenguaje de programación.

El docente funge como guía del proceso enseñanza aprendizaje, introduce al estudiante en los contenidos del curso para el logro de las competencias, evalúa los programas realizados por el estudiante durante el transcurso de su sesión de laboratorio, llevando un control por practica realizada.

El alumno resuelve problemas de ingeniería, por medio de algoritmos, diagramas de flujo y código en el lenguaje de programación.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En Clase :

Criterios de Acreditación.

Para acreditar el materia debe de reunir el 80% de asistencias.

Mínimo aprobatorio 6.0

Será necesario aprobar el laboratorio.

Criterios de Calificación

Tareas, investigaciones o exposiciones 20%

Exámenes parciales..... 80%

Criterios de Evaluación

Tareas con orden, limpieza y entrega puntual

Investigación- limpieza, ortografía, redacción y entrega puntual

Exposición. Claridad, profundidad, material de apoyo y control del grupo.

En Laboratorio:

Criterios de Acreditación.

Se debe cumplir con mínimo el 80 % de las asistencias para derecho a examen final.

Se debe cumplir con mínimo el 90 % de las prácticas terminadas para derecho a examen final.

Será necesario aprobar el laboratorio para acreditar la materia.

Criterios de Calificación

Realización de Practica por tema

Se recomienda hacer un Examen final

La calificación será : A Aprobado

 NA No Aprobado

Criterios de Evaluación

Entrega de Practica por tema en un diskett de 3.5" 1.44 MB con orden, limpieza y entrega puntual

IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- 1.- Deitel, Harvey M. 1995, como programar en C/C++, Person education, ISBN: 0132261197, México.
- 2.- Herbert Schildt., 1994, C Guía de Autoenseñanza, Osborne/cGraw-Hill, ISBN:8448118243, México

Complementaria

- 1.- Herbert Schildt, 1992, TurboC/C++ Manual de Referencia, Osborne/McGraw-Hill, ISBN: 0-07-881535-5, México