



Universidad Autónoma del Estado de México

Secretaría de Docencia

Coordinación General de Estudios Superiores

Programa Institucional de Innovación Curricular

Programa de Estudio por Competencias

1. IDENTIFICACIÓN DEL UNIDAD DE APRENDIZAJE

ESPACIO ACADÉMICO :				FACULTAD DE ECONOMÍA			
PROGRAMA EDUCATIVO: Licenciatura en Actuaría				Área de docencia: Economía aplicada e instrumentales			
Aprobación por los HH. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha: 29 de junio de 2006		Programa elaborado por: Ing. Alicia Ramírez Palma			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: PROGRAMACIÓN 1				Fecha de elaboración: Agosto 2004			
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L43204	2	2	4	6	Curso	Obligatoria	Sustantivo
Prerrequisitos Conceptos básicos de computación		Unidad de Aprendizaje Antecedente Ninguna		Unidad de Aprendizaje Consecuente Programación II			
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Actuaría.							



II. PRESENTACIÓN

Aprender el lenguaje de programación C++ ayuda al estudiante a solucionar cualquier problema de tipo matemático , estadístico, económico , en el área de actuaría

III. NORMAS DEL UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL PROFESOR	DEL ALUMNO
<ul style="list-style-type: none">• Cubrir el programa en su totalidad• Asistencia al 100% de las sesiones• Utilizar material didáctico• Aplicación de prácticas• Uso del equipo de cómputo	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia al 80% del curso• Entrega de trabajos• Entrega de prácticas

IV. PROPÓSITO GENERAL

Introducir al alumno en la programación del lenguaje C++ para analizar y dar solución a los problemas en el campo de la actuaría financiera.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS



VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

- Salón de clase
- Laboratorio de cómputo
- Practicas
- Investigación

V. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

- Complejidad creciente

VIII. ESTRUCTURA DEL UNIDAD DE APRENDIZAJE

SECUENCIA DIDÀCTICA

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
Introducción a la programación	Lenguaje máquina Lenguaje Ensamblador Compiladores Traductores Sistemas operativos	Conocer los niveles de comunicación con la computadora.	Interés en los temas. Razonamiento lógico	



Estrategias Didácticas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de esquemas • Lecturas 		RECURSOS REQUERIDOS Pintarrón Proyector de acetatos	TIEMPO DESTINADO 6 horas teóricas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
Lenguaje máquina: Realizar ejercicios de conversión de binario a decimal y viceversa.	Resolución de ejercicios de la conversión de sistema binario a decimal.	Ejercicios resueltos	Sistema binario Funcionamiento interno del lenguaje máquina.
Lenguaje Ensamblador: Analizar códigos del lenguaje ensamblador	El estudiante conocerá el siguiente nivel del lenguaje máquina a través de ejemplos prácticos.	Analizar ejercicios	Identificará un nivel superior al sistema binario.
Compiladores: Analizar la función de los compiladores	El estudiante conocerá el funcionamiento de los compiladores.	Analizar ejercicios	Identificar lo que es un compilador
Traductores: Analizar la función de los traductores	El estudiante conocerá el funcionamiento de los traductores y su diferencia con los compiladores.	Analizar ejercicios	Identificar lo que es un traductor y diferencia con los compiladores
Mostrar la diversidad de sistemas operativos (SO's), características e importancia de este gestor en un sistema de cómputo.	El estudiante analizará características de diferentes SO's	Exposición de SO's	Conocer lo que es un SO y los diferentes tipos que existen.



UNIDAD DE COMPETENCIA II		ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
Elementos de programación		Concepto de algoritmo Herramientas para construir un programa Fases de creación de un programa.	Comprender con claridad el problema que va a ser resuelto o simulado por medio de la computadora, entender con detalle cuál va a ser el procedimiento mediante el cual la máquina llegará a la solución deseada.	Razonamiento lógico. Disposición para el aprendizaje	Algoritmo, Estructuras de control, diagramas de flujo.
Estrategias Didácticas: Descripción de las estructuras de control, elaboración de algoritmos y diagramas de flujo			RECURSOS REQUERIDOS Pintarrón, proyector de acetatos	TIEMPO DESTINADO 5 horas teóricas 5 horas prácticas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II		EVIDENCIAS			
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
El alumno diseñará algoritmos para la resolución de cualquier problema		Resolver problemas en cualquier área del conocimiento	Ejercicios resueltos que serán evaluados	Algoritmos	
El alumno adquirirá en conocimiento de las herramientas para la construcción de un programa incluyendo algoritmos.		Definir con precisión, por medio de las herramientas de	Ejercicios con diagramas de flujo	Diagramas de flujo	



	programación la solución de un problema virtual		
--	---	--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
Programación estructurada	Creación de programas en pseudocódigo y comparación con algoritmos. Estructuras adicionales de control Módulos y subrutinas Prueba de programas	Construir una metodología de programación e incluyendo estructuras de datos para obtener programas completos.	Razonamiento lógico Disposición para el aprendizaje	
Estrategias Didácticas: Exposición de los temas Pseudocódigo Ejercicios resueltos por el profesor Ejercicios extractase por parte de los alumnos.		RECURSOS REQUERIDOS Pintarrón, proyector de acetatos		TIEMPO DESTINADO 6 horas teóricas 6 horas prácticas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Analizar ejercicios de pseudocódigos resueltos por el profesor	El alumno será capaz de describir ideas acerca de cómo resolver un problema en un lenguaje claro y universal “Pseudocódigo”	Ejercicios resueltos	Solución a problemas por medio de pseudocódigos	



Analizar la solución de los problemas para subdividir acciones llamadas "módulos".	El alumno será capaz de modularizar los programas, jerarquizarlos utilizando las estructuras de control adecuadas	Ejercicios resueltos	Módulos Estructuras de control.
Creados los pseudocódigos analizar el funcionamiento correcto por medio de pruebas de escritorio	El alumno será capaz de aplicar las pruebas de escritorio para asegurar el funcionamiento correcto del pseudocódigo.	Ejercicios resueltos	Pruebas de escritorio

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
Lenguaje de programación C++	<p>Panorámica del lenguaje C.</p> <p>Librería estándar, interfaz con el sistema operativo.</p> <p>Palabras clave de C, identificadores, separadores y comentarios.</p>	El alumno aprenderá a expresar los pseudocódigos en un lenguaje de programación, e introducirlo en aspectos generales en la formulación de programas computacionales.	Disposición de aprendizaje y razonamiento lógico.	Conocimiento de un lenguaje de programación



Estrategias Didácticas: Desarrollo de programas sencillos escritos en lenguaje C++		RECURSOS REQUERIDOS Pintarrón Laboratorio de cómputo	TIEMPO DESTINADO 6 horas teóricas 12 horas prácticas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS
Realizar ejercicios en el laboratorio de cómputo	El alumno aprenderá a realizar programas en un lenguaje de programación	Programa ejecutable en la computadora	Lenguaje de programación C++ Librerías de c++ Palabras clave y reservadas de c++
Conocer las librerías estándar así como la interfaz con el sistema operativo. Palabras clave de C, identificadores, separadores y comentarios.	El alumno adquirirá el conocimiento de las librerías de c++		

UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
Estructuras de control Funciones y Procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> Declaración y llamada a una función. Paso de argumentos por valor y por referencia. Funciones para cadenas de caracteres. Punteros a funciones. 	Resolver problemas computacionales a través de herramientas estructuradas de programación en lenguaje C++	Disposición de aprendizaje y razonamiento lógico	



	<ul style="list-style-type: none">• Funciones recursivas.			
Estrategias Didácticas: El alumno deberá realizar una investigación previa de las funciones. Impartición de la clase por el profesor. Desarrollo de ejercicios con funciones avanzadas de C++		RECURSOS REQUERIDOS Pintarron Laboratorio de cómputo	TIEMPO DESTINADO 9 horas teóricas 9 horas prácticas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO V	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Evaluar los ejercicios previos al tema para determinar si los conocimientos adquiridos son suficientes para la elaboración de programas con funciones avanzadas.	El alumno será capaz de crear un programa con funciones avanzadas de c++	Trabajo Final de programación	Saber programar en lenguaje de alto nivel.	

IX. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<ul style="list-style-type: none">• 1a evaluación parcial: Examen teórico-práctico, con un valor de 70% de la calificación Prácticas 30%• 2ª evaluación parcial Examen teórico-práctico, con un valor de 20% de la calificación Prácticas 20% Trabajo Final 60%• Acreditación de la asignatura
--



Para derecho a examen ordinario el alumno deberá tener como mínimo un promedio de 6.0 (seis) de las evaluaciones parciales
Pudiendo exentar la asignatura con promedio de 9.0 (nueve)

X. BIBLIOGRAFÍA

Levine, Guillermo Introducción a la computación y a programación estructurada

Behrouz, A. Forouzan (2003) Introducción a la ciencia de la computación. Ed. THOMSON.

Milenkovic, Milan (1989) Sistemas Operativos. Ed. Mc Graw Hill

Randy Davis, Stephen (2000) C++ para dummies. Ed. ST

Sierra, M. Alfonseca, (1999) *Programación en C/C++*, Anaya Multimedia

"C Manual de Referencia". Herbert Schildt. McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.