



Programa de Estudios por Competencias
PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

ESPACIO ACADÉMICO: FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN, CU UAEM ATLACOMULCO, CU UAEM TEMASCALTEPEC, CU UAEM TEXCOCO, CU UAEM VALLE DE CHALCO, CU UAEM ECATEPEC, CU UAEM VALLE DE MÉXICO Y CU UAEM VALLE DE TEOTIHUACAN			
Programa Educativo: LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA		Área de docencia: Academia de Desarrollo de Software	
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno	Fecha: Julio del 2004	Programa elaborado por: Ing. Erika Hidalgo Martínez M. en A. Juan Alberto Ruíz Tapia M. en A. Eva Martha Chaparro Salinas M. en A. Julio Álvarez Botello Ing. Rosalina Lourdes Lujano Valdés M. en Ed. María de la Luz Sánchez Paz M. en A. Martínez Ávila Minerva LIA. Aguilar García Daniel Ing. Efraín Suárez Lazcano LIA. Rocío Palma López LI. Jorge Pérez Morales Programa actualizado por: Ing. Rosalina Lujano Valdez Ing. Erika Hidalgo Martínez LIA. Tania Elena Valdés Gil LIA. Rocío Palma López M. en A. Ernesto Torales Noguez Programa actualizado por: M. en T.I. Rafael V. Mendoza Méndez (CU UAEM Temascaltepec) M. en I. S. Adriana Mercedes Ruiz Reynoso (CU UAEM Valle de México)	Fecha de elaboración : Julio del 2004 Fecha de actualización: Julio del 2005 Fecha de actualización: Julio 2011 Fecha de actualización: Febrero 2013
	Fecha:		



				M. en A. Ana Luisa Ramírez Roja (CU UAEM Ecatepec) L.I. Magali Lecuona Patiño (Facultad de Contaduría y Administración) M. en I. David Valle Cruz (Facultad de Contaduría y Administración)				
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	Modalidad
L30026	2	4	6	8	Curso-Taller	Obligatorio	Sustantivo	Presencial
Prerrequisitos (Conocimientos Previos): - Tener lógica de un planteamiento a través de los algoritmos y pseudocódigo. - Tener la habilidad de análisis y síntesis. - Aprendizaje activo basado en casos. - Ser capaz de diseñar y desarrollar programas de cómputo					Unidad de Aprendizaje Antecedente Algoritmos computacionales	Unidad de Aprendizaje Consecuente Estructura de datos Programación orientada a objetos		
Programas educativos en los que se imparte: Licenciatura en Informática Administrativa (modalidad presencial y distancia)								



II. PRESENTACIÓN

El modelo de innovación curricular tiene como objetivo formar profesionistas universitarios con conocimientos y valores; hábiles en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, innovadores, propositivos, proactivos, emprendedores, con conocimiento de lenguas, gestores de su movilidad nacional e internacional y capacidad de comprender y resolver problemas en las pequeñas y grandes empresas

Para aprovechar una manera adecuada la unidad de aprendizaje, es conveniente que el alumno se familiarice con un lenguaje de programación de alto nivel, como pascal o C en el que comprenda los principales fundamentos como: variables, expresiones, métodos, estructuras de decisión e iteración que permita organizarlas con miras a promover eficientemente las competencias profesionales y evaluarlas.

Una de las actividades primordiales del Docente es provocar en el alumno:

- Aprendizaje activo: la participación activa del alumno dentro del proceso de la unidad de aprendizaje.
- Desarrollo de habilidades: muchas de las competencias necesarias para resolver problemas usando un lenguaje de programación se generan a partir del uso reiterado de una técnica o metodología.

El Informático Administrativo será capaz de comprender íntegramente los problemas administrativos y productivos de cualquier organización. Analizar, diseñar, implementar, administrar y evaluar sistemas de información manuales y computarizados en la grande, mediana y pequeña empresa. Dialogar y conjuntar los intereses de las distintas instancias de la organización gracias a su formación interdisciplinaria. Liderar innovando dentro de la organización. Así mismo, el modelo de innovación curricular tiene como objetivo formar profesionistas universitarios con conocimientos y valores; hábiles en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; innovadores, propositivos y proactivos con la capacidad de comprender y resolver problemas actuales. En este sentido, este programa de estudios por competencias a través del docente, busca incitar en el alumno el desarrollo de habilidades que no solo logren los conocimientos curriculares, que puedan aplicarlos correctamente a problemas concretos, sino que también desarrollen habilidades y comportamientos de trabajo en equipo colaborativa y de investigación, por medio del aprendizaje activo; de esta manera, este programa de estudios se encuentra formado por cinco unidades de aprendizaje en la unidad uno se establece una metodología en la programación estructurada para dar solución problemas, la unidad dos se basa en que el alumno aprenda la lógica de la programación para diseñar programas cotidianos, también en la unidad tres se destaca que el alumno utilizara las estructuras de selección, repetición, funciones y procedimientos, por otro lado la unidad cuatro hay que hacer notar que se aplican los arreglos y punteros para la creación de programas, por ultimo tenemos la unidad cinco que se basa el manejo de archivos y memoria dinamica que permita resolver problemas empresariales.

La forma de evaluación será dos exámenes parciales, un examen final y un portafolio de evidencias que permitirá desarrollar el aprendizaje y establecer habilidades de programación.



III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DOCENTE	DISCENTE
- Cumplir en tiempo y contenido el programa de la unidad de aprendizaje - Estar presente en la sala de cómputo para el desarrollo de las prácticas de la unidad de aprendizaje - Proponer y respetar formas de evaluación - Promover en los alumnos una actitud de investigación y autogeneración de conocimiento en el área de la unidad de aprendizaje - Asesorar y conducir el trabajo de la UA. - Fomentar el intercambio de experiencias. - Retroalimentar el diseño de los programas. - Resolver las dudas de los participantes. - Evaluar la UA.	- Puntualidad - Contar con 80% de asistencias para presentar examen ordinario - Contar con 60% de asistencias para presentar examen extra ordinario - Contar con 40% de asistencias para presentar examen de título de suficiencia - Cumplir con el reglamento de la sala de cómputo - Tener sentido de responsabilidad en los trabajos - Tener sentido de integración y participación dentro del salón de clases - Disponer de tiempo extraclase - Participar individualmente y/o en trabajos colegiados en la elaboración de programas. - Practicar la apertura hacia el aprendizaje.

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar y construir programas en un lenguaje de programación estructurado mostrando en ellos el pleno dominio de variables simples, arreglos, registros, apuntadores, archivos, memoria dinámica y funciones basada en competencias que atiendan al Modelo Curricular de la UAEM que permitan al alumno dividir el trabajo en etapas claras, identificar las entradas y las salidas de cada etapa, garantizando la calidad de la solución, la capacidad y estimar el esfuerzo de desarrollar un programa implementadas mediante diferentes metodologías a fin de garantizar la calidad en los factores inmersos en el desarrollo de un programa.



V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- Aplica distintas estrategias comunicativas, según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
- Diseñar e implementar programas que coadyuven al desarrollo de software en nuevos paradigmas en un lenguaje de programación estructurado.

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

En empresas públicas y privadas en particular en las áreas en donde se desarrollan procesos de información automatizado con herramientas computacionales.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Salón de Clases, salas de cómputo, casa y prácticas de campo.

VIII. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Entrenamiento, complejidad creciente

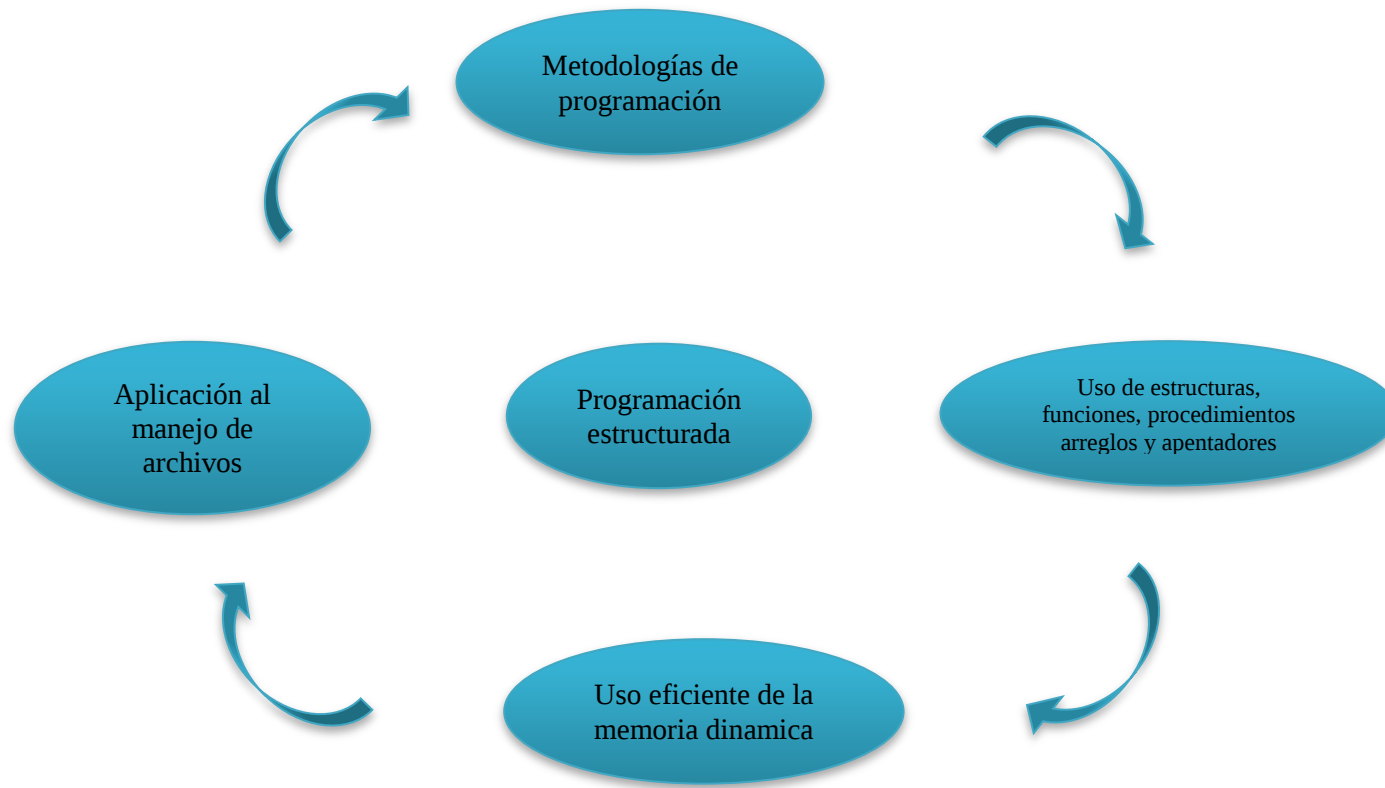


IX. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Identificar la metodología de programación estructurada para desarrollar la solución de un problema.
- Describir los elementos básicos del lenguaje estructurado para la codificación de programas diseñados en algoritmos y/o diagramas de flujo
- Implementar las diversas formas de control básico de un programa mediante estructuras de selección y repetición, funciones, punteros y procedimientos para desarrollar programas.
- Analizar los conceptos de arreglos y apuntadores para formular programas para satisfacer las necesidades de las pequeñas y medianas empresa.
- Aplicar el uso de archivos y memoria dinámica para el manejo de la información basados en bases de datos.



X.- SECUENCIA DIDÁCTICA





XI. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Identificar la metodología de programación estructurada para desarrollar la solución de un problema utilizando métodos en un enfoque moderno usando RUP o XP, Objetos y Eclipse.	-Método descendente(top-down) -Programación modular -Fases del ciclo de vida de software.	-Capacidad de abstracción -capacidad de análisis y síntesis	-Disposición para trabajo individual y en equipo -Honestidad -Perseverancia -Responsabilidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición grupal Demostración a través de prácticas (solución de problemas) Desarrollo de mapas conceptuales	RECURSOS REQUERIDOS Pizarron Computadora Rotafolio		TIEMPO DESTINADO 12 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO I	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Solución correcta de problemas utilizando	Solución de problemas utilizando el ciclo de vida del software	Programas una calculadora que sume, reste, multiplique y divida números,	



pseudocódigo o diagrama de flujo en forma modular		utilizando el paradigma de programación modular.
---	--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Describir los elementos básicos del lenguaje estructurado para la codificación de programas diseñados en algoritmos y/o diagramas de flujo	Uso de funciones y procedimientos con y sin paso de parámetros -Flujos de entrada y salida Declaración y uso de arreglos unidimensionales y bidimensionales -Uso de apuntadores, direcciones y aritmética de direcciones	Asociación Análisis Creatividad Solución de problemas	Tolerancia Disponibilidad de trabajo individual y en equipo Perseverancia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Demostración con práctica Uso de mapas mentales Sesión bibliográfica	RECURSOS REQUERIDOS Pizarron Computadora Bibliografía		TIEMPO DESTINADO 8 horas



CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Programa estructurado en lenguaje C utilizando tipos de datos y expresiones	Diseño de programas utilizando variables, tipos de datos, expresiones y sintaxis de C	Ejecución correcta de un programa estructurado en lenguaje C usando tipos de datos y expresiones



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Implementar las diversas formas de control básico de un programa mediante estructuras de selección y repetición, funciones, punteros y procedimientos para desarrollar programas.	-Uso de estructuras de control de selección -Uso de estructuras de repetición(while, do-while) -Uso de funciones y procedimientos con y sin paso de parámetros -Flujos de entrada y salida	Comprensión Comparación Capacidad de análisis Solución de problemas	Disponibilidad de trabajo individual y/o en equipo Responsabilidad Perseverancia
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: -Mapas conceptuales -Implementación en el lenguaje correspondiente	RECURSOS REQUERIDOS -Computadora -Pizarrón -Rotafolio		TIEMPO DESTINADO 32 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Programa estructurado que contenga las estructuras de control (if, case, while, do-while), funciones y procedimientos	Desarrollo de programas con el uso de estructuras de control, procedimientos y funciones. Desarrollo de programas con el uso de las diferentes metodologías.	Ejecución correcta de los programas estructurados en C que utilicen estructuras de selección, repetición, funciones y procedimientos. Ejecución correcta de los programas que	



	utilicen metodologías actuales
--	--------------------------------

UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Analizar los conceptos de arreglos y apuntadores para formular programas para satisfacer las necesidades de las pequeñas y medianas empresa.	-Declaración y uso de arreglos unidimensionales y bidimensionales -Uso de apuntadores, direcciones y aritmética de direcciones	Análisis y Comprensión Comparación Capacidad de análisis Solución de problemas	Investigación y prueba sistemática
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: -Planteamiento de problemas -Solución de ejercicios -Codificación y ejecución de programas	RECURSOS REQUERIDOS Sesión bibliográfica (Aitken y Jones, Aprendiendo C en 21 días, Prentice May, México, 1994) Pizarrón Proyector de acetatos Equipo de cómputo		TIEMPO DESTINADO 22 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
Elaborar 5 programas para procesar cadenas utilizando arreglos, elaborar cinco programas que calculen medidas de tendencia central, mínimos y máximos utilizando arreglos enteros	Desarrollo de programas utilizando arreglos unidimensionales para manejo de enteros y cadenas	Programa y ejecución utilizando arreglos unidimensionales Programa y ejecución utilizando arreglos bidimensionales	



Elaborar cinco programas que ordenen nombres utilizando matrices. Elaborar programa que realice cálculos matriciales con arreglos enteros Elaborar cinco programas en los que se apliquen apuntadores como paso de parámetros parámetros para acceder a elementos del arreglo y variables Realizar programa que implemente una lista numérica utilizando apuntadores y aritmética para navegar en el.	Elaborar programas utilizando arreglos bidimensionales Desarrollar programas donde se aplique el concepto de apuntadores, aritmética y direcciones	Programa y ejecución utilizando apuntadores
---	--	--

UNIDAD DE COMPETENCIA V	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes/ Valores
Aplicar el uso de archivos y memoria dinámica para el manejo de la información.	-Contról de archivo (abrir, cerrar, actualizar en los distintos modos de lectura y/o escritura) -Uso de archivos temporales -Reservado y liberación de espacio en memoria Cambio de tamaño de los bloques en memoria	-Análisis -Resolución de problemas -Optimización de recursos -	-Constancia --Interés -Flexibilidad en la resolución de problemas



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:	RECURSOS REQUERIDOS	TIEMPO DESTINADO
Demostración con la práctica Mapas mentales Solución de problemas	Pizarrón Computadora	22 horas
CRITERIOS DE DESEMPEÑO IV	EVIDENCIAS	
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS
Uso de archivos y memoria dinámica	Desarrollo de aplicaciones utilizando archivos y memoria dinámica	Realizar un programa que administre archivos: altas, bajas, cambios y consultas de registros.

XII. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL 100%

Primer Parcial Teórico 50%

Primer Parcial Práctico 50%

SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL 100%

Segundo Parcial Teórico 50%

Segundo Parcial Práctico 50%

Portafolio de ejercicios 50% (Evaluación práctica: 25% primer parcial + 25% segundo parcial)

- Problemas resueltos
- Ejecución correcta de un programa estructurado en lenguaje C utilizando tipos de datos y expresiones
- Ejecución correcta de un programa estructurado en lenguaje C, que utilice estructuras de selección, repetición, funciones y procedimientos



- Programa y ejecución utilizando arreglos unidimensionales, programa y ejecución utilizando arreglos bidimensionales, programa y ejecución utilizando apuntadores
- Ejecución eficiente de las aplicaciones utilizando archivos y memoria dinámica

NOTA: EXAMEN ORDINARIO 100%, EXAMEN EXTRAORDINARIO 100%, EXAMEN TÍTULO DE SUFICIENCIA 100%.

XIII. REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
1. Joyanes L. (2011). Fundamentos de programación. Algoritmos y estructura de datos, España: Mc. Graw Hill 2. Joyanes, L. y Zahonero, I. (2005) Programación en C, , México: Mc. Graw Hill,.	3. Kimmel, P., (2007) Manual de UML,, México: Mc Graw Hill 4. Larman, G., (2006) UML y Patrones, Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado, Hall, Madrid: PEARSON, Prentice 5. Booch G., et al. (2004) El lenguaje unificado de modelado, Madrid: PEARSON, Prentice.