



Programa de estudios por competencias
Seminario de solución de problemas de Estructura de Datos II

1. Identificación del curso

Programa educativo: Ing. En Computación		Unidad de aprendizaje: Seminario de solución de problemas de Estructura de datos II			Departamento de adscripción: Estudios Organizacionales		
Academia: Sistemas digitales y de información		Programa elaborado por: María Obdulia González Fernández, J.Jesús Salas Ramírez			Modificado por:		Fecha elaboración/modificación: Enero 2015
Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Total de Horas:	Créditos:	Tipo de materia	Área de formación:	Modalidad:
I5889	0	68	68	8	Curso	Básica común	Presencial
Conocimientos previos:			Unidad de aprendizaje precedente:		Unidad de aprendizaje subsecuente:		
Manejo de estructura de datos en memoria.							

2. Presentación

En la presente unidad de aprendizaje el estudiante tiene la oportunidad de conocer, seleccionar y aplicar diferentes estructuras de datos en la solución de problemas de información, mediante el uso de estructuras de datos en almacenamiento secundario. Dicha materia se cursará a la par de Estructura de Datos II donde permitirá adquirir los conocimientos teóricos para ponerlos en práctica en dicho seminario. Puesto que el alumno al cursar dicha materia debe de tener conocimientos de algoritmia, programación orientada a objetos, permitirá que al finalizar analice, diseñe y desarrolle sistemas de información.



3. Competencia general (Unidad de competencia)

Formula y programa algoritmos implementando estructuras de datos en la solución de problemas que requieren de manejo de datos en almacenamiento de dispositivos secundarios para la optimización de sistemas basados en archivos.

4. Elementos de competencia

A. Desarrolla código en base a la formulación de algoritmos de estructuras de datos fundamentales para almacenar ser almacenados en archivos y recuperar elementos de un arreglo en dispositivos de almacenamiento secundario		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Introducción a las estructura de datos en almacenamiento secundario. Manejo de Archivos en un lenguaje de programación Instrucciones básicas con el manejo de archivos	Formula algoritmos para almacenar información en un archivo. Implementa los algoritmos en un lenguaje de programación donde puede leer y escribir en un archivo.	<ul style="list-style-type: none">• Acepta y respeta las opiniones de los demás.• Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo.• Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo.• Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental Estrategias como mapas conceptuales, ejemplos de programación y pseudocódigos.	Cañón Laptop Software de programación C++ o JAVA Cuadernillo de ejercicios	3 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
El estudiante desarrolla código que resuelve problemas de estructuras de datos fundamentales aplicando arreglos que sean	-Programas funcionales - Reporte de desarrollo	Programa funcionando correctamente.



escrito y leído en un archivo

B. Implementa las estructuras de datos en archivos y sus operaciones en la construcción de sistemas de información eficientes.

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Conceptos de: Tipos de Registros y operaciones Acceso y Organización de archivos	Formula algoritmos para realizar programas eficientes que permitan dar de alta y consultar de manera secuencial datos de tipo registro. Implementa los algoritmos para el acceso y altas de registros en archivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta y respeta las opiniones de los demás. • Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. • Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental Estrategias como mapas conceptuales, ejemplos de programación y pseudocódigos.	Cañón Laptop Software de programación C++ o JAVA Cuadernillo de ejercicios	5 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
El estudiante desarrolla código que resuelve problemas de estructuras de datos fundamentales aplicando arreglos bidimensionales y multidimensionales en un lenguaje de programación.	-Programas funcionales - Reporte de desarrollo	Programa funcionando correctamente.

C. Programa algoritmos para el análisis y manteniendo de los sistemas de archivos en la construcción de software.



Universidad de Guadalajara

Centro universitario de los Altos

Licenciatura en Ingeniería en Computación

Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Análisis y mantenimiento de sistemas de archivos	Programa los principales algoritmos para dar mantenimiento a sistemas de archivos como: Bajas y Modificaciones: En archivos de registros de longitud fija y variable, mediante estrategias de colocación y reducción de la fragmentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta y respeta las opiniones de los demás. • Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. • Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental	Cañón, laptop, software de programación C o JAVA, cuadernillo de ejercicios	5 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
Que el estudiante resuelva problemas de implementando algoritmos para dar mantenimiento a los sistemas de archivos.	-Ejercicios en cuaderno -Reportes de investigación. -Exámenes	Cuadernillo de ejercicios resueltos.



D. Programa algoritmos para el análisis y manteniendo de los sistemas de archivos en la construcción de software.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Ordenamiento Shell Ordenamiento por llaves (indexamiento) Ordenamiento binario	Programa algoritmos para el ordenamiento de archivos de datos. Programa algoritmos de ordenamiento en estructuras de archivos para la construcción de un sistema de archivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta y respeta las opiniones de los demás. • Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. • Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental	Cañón Laptop Software de programación C++ o JAVA Cuadernillo de ejercicios	2 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
El estudiante desarrolla código que resuelve problemas de estructuras de datos fundamentales aplicando arreglos bidimensionales y multidimensionales en un lenguaje de programación.	-Programas funcionales - Reporte de desarrollo	Programa funcionando correctamente.



E. Implementar algoritmos de búsquedas y ordenamientos por medio de funciones de dispersión Hash.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
Conceptos de: Dispersión (HASH)	Programa algoritmos de los métodos búsqueda por funciones de HASH. Programa el mejor método para la resolución de colisiones y operaciones de inserciones y eliminaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Acepta y respeta las opiniones de los demás. • Colabora con sus compañeros con la finalidad de mejorar el trabajo en equipo. • Muestra interés al aprendizaje continuo y autogestivo. Valora la retroalimentación grupal.
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Tiempo estimado:
Explicación del profesor Solución de ejercicios Investigación documental Estrategias como mapas conceptuales, ejemplos de programación y pseudocódigos.	Cañón Laptop Software de programación C++ o JAVA Cuadernillo de ejercicios	4 semanas
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
El estudiante desarrolla código que resuelve problemas de estructuras de datos fundamentales aplicando arreglos bidimensionales y multidimensionales en un lenguaje de programación.	-Programas funcionales - Reporte de desarrollo	Programa funcionando correctamente.



Universidad de Guadalajara

Centro universitario de los Altos

Licenciatura en Ingeniería en Computación

b- Evaluación y acreditación

Área de conocimiento:

- a) Reportes de desarrollo 20%

Área de habilidades y destrezas:

- a) Desarrollo de programas 40%
- b) Proyecto final 30%

Área de actitud:

- c) Participación 5%
- d) Coevaluación 5%

c- Bibliografía

López, Bruno (2012) Estructuras de datos orientadas a objetos. México D.F.: Alfaomega.

Koffman, Elliot B.(2008) Estructura de datos con C++ : objetos, abstracciones y diseño. México, D.F. : McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Joyanes Aguilar, Luis.(2008). Estructuras de datos en java. Madrid : McGraw-Hill/Interamericana de España.

Cairó, Osvaldo.(2006). Estructuras de datos. México : McGraw-Hill.



Universidad de Guadalajara

Centro universitario de los Altos

Licenciatura en Ingeniería en Computación

d- Perfil docente

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.

Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista
Jefe del departamento

Vo.Bo Mtra. Claudia Islas Torres
Presidente de Academia