

Misión del Centro Universitario

Somos un centro que forma parte de la Red Universitaria de la Universidad de Guadalajara. Como institución de educación superior pública asumimos el compromiso social de satisfacer necesidades de formación y generación de conocimiento en el campo de las ciencias exactas y las ingenierías. La investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión, son parte fundamental de nuestras actividades para incidir en el desarrollo de la sociedad; por lo que se realizan con vocación internacional, humanismo, calidad y pertinencia.

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

Estructuras de datos II

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
15888	Presencial	Curso		8	Básico particular
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4		51	17	68	N/A
Departamento			Academia		
Ciencias Computacionales			Estructuras de Datos		

Presentación

Las necesidades en la manipulación y gestión de datos en memoria primaria y secundaria acorde a las necesidades del mercado y de los avances tecnológicos, requieren de modelado de soluciones para el almacenamiento estructurado, fiable y homogéneo de datos.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)

El alumno comprenderá y organizará datos en memoria principal y secundaria, aplicando criterios cualitativos y cuantitativos para el diseño y optimización de sistemas basados en archivos.

Tipos de saberes

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar el concepto de almacenamiento secundario, sus características y terminología. 2. Identificar los diferentes tipos de elementos de componen los archivos. 3. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros de longitud variable utilizando la técnica de delimitadores. 4. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros de longitud variable utilizando la técnica de campos de dimensión. 5. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros de longitud fija. 6. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros con índices simples. 7. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros con índices simples aplicando TDAs. 8. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros con índices secundarios a través de Listas invertidas. 9. Describir una Estructura de datos de tipo grafo. 10. Identificar los diferentes tipos de recorridos, rutas y búsquedas en grafos estáticos y dinámicos. 11. Explicar los algoritmos de recorridos y búsquedas en grafos 12. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros con acceso aleatorio. 13. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros aplicando la técnica de serialización. 14. Describir e identificar el proceso de encriptación y 	<p>Elabora soluciones de software utilizando el paradigma orientado a objetos.</p> <p>Elabora soluciones de software para el manejo de registros en estructuras estáticas y dinámicas.</p> <p>Utiliza TDA's en la gestión de registros</p> <p>Organiza procedimientos en funciones y métodos. Identifica los casos en los que es pertinente utilizar los distintos tipos de acceso a disco.</p> <p>Elabora soluciones que gestionen archivos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analítico 2. Disciplinado 3. Sistemático 4. Organizado 5. Capaz de sintetizar 6. Hábil para el trabajo en equipo

<p>desencriptación de datos con diversas técnicas.</p> <p>15. Describir e identificar el proceso de compresión y descompresión de datos con la técnica de Huffman.</p> <p>16. Identificar el modelo y las operaciones que se pueden realizar con registros aplicando la técnica de árboles binarios paginados.</p>		
Competencia genérica		Competencia profesional
Diseñar, crear y manipular algoritmos de estructuras de datos en memoria primaria y secundaria, acorde a los requerimientos establecidos, para la administración de la información.	Implementar algoritmos para la gestión y almacenamiento de datos en memoria primaria y secundaria, acorde a los requerimientos establecidos, para la administración de la información.	
Competencias previas del alumno		
Diseñar e implementar soluciones informáticas desarrolladas mediante una metodología orientada a objetos. Conocimiento del diseño e implementación de estructuras de datos básicas (Lista, Pila, Cola, Árbol).		
Competencia del perfil de egreso		
<p>El egresado de ingeniería informática contará con la formación intelectual y los conocimientos básicos en los campos de los sistemas de información, la gestión de las tecnologías de la información, los sistemas robustos, paralelos y distribuidos y la computación flexible (softcomputing), necesarios para mantenerse actualizado durante su ejercicio profesional, así como una formación ciudadana y humanista en beneficio de la sociedad.</p> <p>El profesional de ingeniería en computación con especialidad en software de sistemas podrá diseñar y desarrollar sistemas de software de base (los sistemas de programación primordiales en una computadora); interactuar con subsistemas digitales y de telecomunicaciones (redes); diseñar e implantar sistemas operativos; diseñar y concebir nuevos lenguajes de programación, así como construir traductores (compiladores); especificar arquitecturas de computadora y desarrollar el software de aplicación que le compete. El profesional de ingeniería en computación con especialidad en sistemas digitales podrá diseñar, construir, instalar, operar y dar mantenimiento a sistemas digitales e interfaces aplicables a la tecnología computacional y a la teleinformática; diseñar e implantar organizaciones de computadoras y desarrollar la realización electrónica que le compete; diseñar e instrumentar herramientas de software necesarias para el manejo del hardware; concebir, diseñar y construir hardware computacional que satisfaga definiciones de funcionalidad y/o fines específicos.</p>		
Perfil deseable del docente		

- **COMPETENCIAS TÉCNICO PEDAGÓGICAS:**
 - Usa y maneja ambientes virtuales para el proceso de enseñanza aprendizaje
 - Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias
- **COMPETENCIAS PROFESIONALES:**
 - DISCIPLINA: Informática, Tecnología de la Información, Sistemas Computacionales, Computación y/o afines
 - NIVEL ACADÉMICO: igual o mayor a nivel superior
 - EXPERIENCIA DOCENTE: --
- **EXPERIENCIA PROFESIONAL:** 3 años en el área de Desarrollo/Diseño.

2.- Contenidos temáticos		
Contenido		Horas
1. Almacenamiento Secundario <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción de Archivos 2. Conceptos de campo y registros 3. Concepto de archivo (lógico y físico) 4. Registros de Longitud Variable: Delimitadores y Campos de Dimensión 5. Registros de longitud fija 	16	
2. TDAs <ol style="list-style-type: none"> 1. TDA pila, cola y lista <ol style="list-style-type: none"> a) Método cargar b) Método guardar 2. TDA Árbol <ol style="list-style-type: none"> a) Método cargar b) Método guardar c) Aplicación: arboles paginado 3. TDA Grafos 	16	

<ul style="list-style-type: none"> a) Grafo Estático (Dirigidos / No dirigidos y Ponderados / No ponderados) <ul style="list-style-type: none"> 1. Método cargar 2. Método guardar b) TDA Grafo Dinámico(Dirigidos / No dirigidos y Ponderados / No ponderados) <ul style="list-style-type: none"> 1. Método cargar 2. Método guardar 	
<ul style="list-style-type: none"> 3. Indización <ul style="list-style-type: none"> 1. Manejo de Índices en TDA's 2. Índices Secundarios 3. Aplicación: Listas Invertidas 4. Aplicación: Tablas Hash 	8
<ul style="list-style-type: none"> 4. Acceso Aleatorio <ul style="list-style-type: none"> 1. Acceso Aleatorio a un archivo mediante Dispersión 2. Manejo de colisiones 3. Saturación progresiva 4. Compartimientos 5. Aplicación: Tablas de dispersión 	8
<ul style="list-style-type: none"> 5. Serialización <ul style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Serialización 3. Ejemplos. 	4
<ul style="list-style-type: none"> 6. Árboles en la gestión de Archivos <ul style="list-style-type: none"> 1. Compresión y Encriptación de datos a través de Huffman <ul style="list-style-type: none"> a) Gestión de memoria principal b) Ordenamientos c) Gestión del Árbol Binario d) Diccionario de Datos e) Traducción y Empaquetamiento 	16

<ul style="list-style-type: none"> f) Encriptación y Desencriptación g) Compresión y descompresión <p>2. Árboles Binarios de búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Carga de Índices en árboles binarios b) Operaciones de inserción y búsqueda c) Operaciones de eliminación y modificación 	
Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje	
Aprendizaje basado en resolución de problemas Aprendizaje basado en casos de estudio Diseño de organizadores gráficos. Elaboración de estructuras textuales Prácticas guiadas.	
Bibliografía básica	
Folk, Michel y B. Zoellick (2000), <i>Estructura de Archivos</i> Addison Wesley México	
Bibliografía complementaria	
Aho, A, J. Hopcroft y J. Ullman, <i>Estructuras de Datos y Algoritmos</i> , Addison Wesley Iberoamericana, México	
3.-Evaluación	
Evidencias	
Actividades posteriores: Soluciones informáticas diseñadas para la evaluación del conocimiento adquirido en la unidad de aprendizaje.	
Tipo de evaluación	

Evaluación continua de todos los entregables de las Unidades, siendo retroalimentadas por el profesor		
Evaluación continua: <ul style="list-style-type: none"> · Actividades posteriores (código, pseudocódigo, cuestionario, exposiciones) · Actividades ´previas (tareas, lecturas) 		
Criterios de Evaluación (% por criterio)		
Exámenes 40% Evaluación continua: 50% Actividad integradora: 10%		
4.-Acreditación		
De acuerdo al “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”: Artículo 5. “El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.” Artículo 20. “Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.”		
De acuerdo al “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”: Artículo 27. “Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.”		
5.- Participantes en la elaboración		
Código 2949676 2100924 2955478	Nombre MACIAS BRAMBILA, HASSEM RUBEN LARA LOPEZ, GRACIELA GÓMEZ ANAYA, DAVID ALEJANDRO	

9604596 2233517	GUERRERO SEGURA RAMIREZ, MIGUEL ANGEL MUÑOZ GOMEZ, LUIS ALBERTO	
--------------------	--	--