

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración y Organización de Datos.
Carrera:	Ingeniería en Informática
Clave de la asignatura:	IINF-1003
SATCA ¹	3 - 2 - 5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La administración y Organización de Datos aporta, al perfil del ingeniero, la capacidad para, analizar, modelar, desarrollar, implementar y administrar sistemas de información para aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones.

Así como Identificar, diseñar, desarrollar los mecanismos de almacenamiento, distribución, visualización y manipulación de la información

Esta asignatura proporciona al estudiante de ingeniería una herramienta para resolver problemas de aplicaciones de la vida ordinaria.

Proporciona además conceptos básicos para las materias de Tratamiento de información.

Intención didáctica.

La asignatura proporcionara al alumno los conceptos esenciales para el manejo de los datos. Se organiza el temario en cinco unidades.

La unidad uno estudia los tipos de archivos, sus organizaciones y las operaciones básicas que con ellos se pueden realizar.

En la unidad dos, se describen tres tipos de organización de archivos: secuencial, secuencial indexado y directa, así como las operaciones básicas que con ellos se pueden realizar, aplicándolas en prácticas y proyectos que el alumno desarrollará.

En la unidad tres se conocerán las estructuras y manejo de los archivos de formatos específicos como son CVS y XML.

De la presentación de la información se encarga la unidad cuatro, en ella se describen los formatos para facilitar la comprensión de la información a los usuarios finales y apoyar los procesos administrativos y de toma de decisiones.

En la quinta unidad se revisan los elementos que permiten evaluar la eficiencia de un sistema de organización de archivos con el propósito de implementar la organización más adecuada a la aplicación que se tiene.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<p>Investigar y Analizar los diferentes tipos de Archivos en diferentes fuentes de información.</p> <p>Elaborar, interpretar y analizar un cuadro comparativo de las diferentes organizaciones de archivos.</p> <p>Elaborar un mapa conceptual de las operaciones sobre archivos.</p> <p>Describir las maneras de organizar archivos y conocer los métodos de acceso.</p> <p>Construir con un lenguaje de programación la solución a un problema, empleando la organización de archivos (secuencial, secuencial-indexada y directa).</p> <p>Conocer y aplicar los diferentes métodos de ordenación y búsqueda de información en archivos.</p> <p>Implementar los procesamientos de las organizaciones actuales de archivos: CVS, XML y no estructuradas en un caso real.</p> <p>Conocer a través de investigaciones, la visualización de información a través de la representación tabular, grafica y jerárquica para su aplicación en un caso real.</p>	<p>Competencias instrumentales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis de la información.• Capacidad de organizar y planificar.• Conocimientos generales básicos.• Habilidades básicas de manejo de la computadora.• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Solución de problemas.• Toma de decisiones. <p>Competencias interpersonales</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica.• Trabajo en equipo.• Compromiso ético <p>Competencias sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.• Habilidad de solucionar problemas• Habilidades de investigación.• Capacidad de aprender.• Capacidad de generar nuevas ideas.• Capacidad para diseñar y gestionar proyecto• Preocupación por la calidad.• Búsqueda del logro.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Institutos Tecnológicos de Tapachula, Apizaco, Cd. Madero, Cerro Azul, Orizaba y Huejutla 14 de octubre al 30 de Noviembre de 2009	Academias de Licenciatura en Informática y Sistemas y Computación	Análisis, diseño y enriquecimiento del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para la formación y desarrollo de competencias profesionales para la carrera de Licenciatura en Informática
Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica del 22 al 26 de Febrero 2010	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Tapachula, Chiapas, Orizaba, Veracruz, Cerro Azul, Veracruz, Huejutla, Hidalgo, Apizaco, Tlaxcala y Ciudad Madero, Tam.	Reunión Nacional de Consolidación de la carrera de Ingeniería en Informática

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Analizar, Crear, Organizar y Manipular Información en archivos por medio de un lenguaje de programación que de solución a los problemas de información oportuna y precisa de una organización empresarial.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

1. Dominar algún lenguaje de programación
2. Aplicar estructuras de datos para solución de problemas.
3. Conocimiento de dispositivos de almacenamiento secundario.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1 Concepto de archivo 1.2 Tipos de archivo 1.3 Organizaciones de archivos 1.4 Operaciones sobre archivos
2	Organizaciones básicas	2.1 Organización secuencial 2.2 Organización secuencial indexado 2.3 Organizaciones Directas
3	Organización de archivos actuales	3.4 Procesamiento de Archivo CVS 3.5 Procesamiento de Archivos XML 3.6 Organizaciones de archivos no estructuradas
4	Visualización de información	4.1 Representación tabular 4.2 Representación gráfica 4.3 Representación jerárquica
5	Evaluación general de Organizaciones de Archivos	5.1 Estimación del uso del sistema 5.2 Análisis de los beneficios del sistema 5.3 Comparación entre costo y beneficio

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Propiciar actividades de metacognición y síntesis.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Describir el proyecto final de la asignatura e involucrar a los alumnos en el desarrollo del mismo, fomentando la participación en equipo y ejemplificando la importancia de la misma.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Propiciar el uso y aplicación de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la asignatura.
- Desarrollar prácticas en el laboratorio de computo donde los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos y los relacionen con su carrera.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y de análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura debe de ser continua y se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en obtener evidencias tales como:

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades del desarrollo del proyecto final de problemáticas reales, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.
- Entrega de solución de ejercicios en clase y extraclase.
- Reporte de prácticas de laboratorio.
- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmadas en documentos escritos.
- Descripción de otras experiencias concretas que podrían realizarse adicionalmente.
- Elaboración de modelos o prototipos.
- Guía de observación del análisis y discusión grupal.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer los conceptos básicos de archivos, la forma en que se organizan y las operaciones que con ellos se pueden realizar.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar el origen del término Archivo.• Realizar una investigación referenciada y analizar los diferentes tipos de archivos que se pueden manejar al estructurar un sistema de información.• Discutir la diferencia existente entre los diferentes tipos de archivos, así como las ventajas y desventajas.• Describir las diferentes operaciones que se pueden implementar al manipular información de un archivo.

Unidad 2: Organizaciones básicas.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer las organizaciones básicas de archivos.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar mapa conceptual de la clasificación de las organizaciones de archivo, así como de sus operaciones básicas.• Implementar las operaciones para archivos secuenciales.• Implementar las operaciones para archivos secuenciales indexados.• Implementar las operaciones para archivos de acceso directo.• Solucionar problemas reales donde reaplique cada una de las organizaciones de archivos.• Discutir en clase las ventajas y desventajas de cada una de las organizaciones de archivo.• Desarrollar tabla comparativa de ventajas y desventajas de cada una de las organizaciones de archivos.

Unidad 3: Métodos de Ordenamiento y Búsqueda

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer, y aplicar cada uno de los métodos de búsqueda y ordenación de archivos	<ul style="list-style-type: none">• Describir a través de práctica los métodos de ordenación de archivos.• Solucionar problemas haciendo uso de cada uno de los métodos de ordenamiento y búsqueda.• Desarrollar mapa conceptual de los diferentes métodos de búsqueda.• Analizar las características de cada uno de los métodos.

Unidad 4: Organización de Archivos Actuales

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Conocer y aplicar las organizaciones de archivo actuales	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar un diagrama que represente a las organizaciones de archivos actuales.• Analizar y discutir las características de las organizaciones actuales con respecto a las organizaciones básicas de un archivo.• Realizar tabla comparativa de las características de las organizaciones actuales y las organizaciones básicas de un archivo.• Implementar procesamiento de archivos CVS.• Implementar procesamiento de archivos XML.• Implementar procesamiento de archivos no estructurados.• Aplicar en un problema real una de las organizaciones actuales de un archivo, según condiciones del problema.

Unidad 5: Visualización de información

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Aplicar la visualización de la información de un archivo	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar reportes de información en modo tabular y describir sus características.• Desarrollar reportes de información donde se represente la información en forma de graficas, describir sus características y puntualizar sus ventajas.• Realizar reportes de información que permita distinguir su jerarquía e importancia.• Desarrollar una aplicación donde se muestre cada una de las formas de visualizar la información de un archivo.

Unidad 6: Evaluación general de Organización de Archivos.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Evaluar las organizaciones de un archivo	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar tabla comparativa Discutir las ventajas y desventajas del costo-beneficio de cada una de las organizaciones de archivo.• Elaborar el proyecto final en base al análisis de la tabla comparativa de las diferentes organizaciones de archivo.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Arranz Ramonet Antonio, "Administración de datos y Archivos por computadora", Ed. Limusa.
2. Ioomis Marie E. S., "Estructura de datos y Organización de Archivos", Prentice Hall.
3. Verzello Robert J., Reutter John, "Procesamiento de Datos, conceptos y sistemas", Mc. Graw Hill.
4. Folk Michel J., Zoellick Bill, "Estructura de Archivos", Addison Wesley
5. Stern Robert A., Stern Nancy B., "Principios de Procesamiento de Datos", Ed. Limusa.
6. Cairó. *Estructuras de datos, 2ª Edición*. Mc Graw-Hill, 2001.
7. Mark Allen Weiss Mark. *Estructuras de datos en Java*. Pearson.
8. Heileman. *Estructuras de datos, algoritmos y programación orientada a objetos*. Mc Graw-Hill 2001. 1997.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

1. Implementar las operaciones para archivos secuenciales
2. Implementar las operaciones para archivos secuenciales indexados
3. Implementar las operaciones para archivos de acceso directo.
4. Implementar algoritmos de ordenamiento de archivos
5. Implementar algoritmos para mapear llaves primarias con direcciones físicas de registros.
6. Implementar algoritmos de búsqueda basados en llaves primarias.
7. Implementar procesamiento de archivos CVS.
8. Implementar procesamiento de archivos XML.
9. Implementar procesamiento de archivos no estructurados.