

Nombre de la asignatura: Sistemas de Gestión de Bases de Datos

Créditos: 1-3-4

Aportación al perfil

- Analizar, modelar, desarrollar, implementar y administrar sistemas de información para aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones.
- Identificar, diseñar, desarrollar los mecanismos de almacenamiento, distribución, visualización y manipulación de la información.

Objetivo de aprendizaje

- Utilizar, evaluar y seleccionar sistemas de gestión de base de datos, así como conocer y aplicar las tecnologías de conectividad que soportan.

Competencias previas

- Diseñar , Implementar y Manipular Base de datos

Temario

- Introducción Gestor de bases de datos.
 - Características del gestor.
 - Herramientas.
 - ✓ De creación de bases de datos.
 - ✓ De administración de bases de datos.
 - ✓ De edición para crear esquemas y consultas de bases de datos.
 - ✓ De control, monitoreo y estadísticas de acceso a bases de datos.
 - ✓ Utilerías diversas.
 - Instalación y configuración del entorno operativo.
- Administración de bases de datos.
 - Creación de bases de datos
 - ✓ Creación de la estructura de la base de datos.
 - ✓ Creación de dominios definidos por el DBA.
 - ✓ Definir el esquema general de la base de datos (tablas, atributos, llaves primarias y llaves heredadas).
 - ✓ Creación de vistas de la base de datos (view).
 - Definición del esquema de integridad.
 - ✓ Validar y verificar integridad de entidad e integridad referencial.
 - ✓ Creación de disparadores (Trigger's).
 - ✓ Creación de procedimientos almacenados.
 - Definición del esquema de seguridad.
 - ✓ Creación de usuarios de la base de datos.
 - ✓ Asignación de privilegios sobre los objetos de información.
 - Definición del esquema de recuperación.
 - ✓ Diseño y creación de la bitácora
 - ✓ Recuperación a partir de la bitácora.
 - ✓ Respaldo bases de datos.
 - ✓ Recuperar bases de datos.
 - Diseño y procesamiento de transacciones.
 - ✓ Definición de transacciones en un lenguaje huésped.
 - ✓ Ejecución de transacciones planas en el gestor de bases de datos.
 - ✓ Ejecución de transacciones anidadas.
- Tecnologías de conectividad a bases de datos.
 - ODBC.
 - ✓ Terminología y conceptos

- ✓ Administrador de orígenes de datos ODBC.
- ✓ Instalación y configuración del driver acorde al gestor de bases de datos.
- ADO.NET.
 - ✓ Terminología y conceptos.
 - ✓ Componentes disponibles.
 - ✓ Connection.
 - ✓ Command.
 - ✓ Recordsource.
 - ✓ Error.
 - ✓ Prototipo de aplicaciones con conectividad a bases de datos.
- JDBC.
 - ✓ Terminología y conceptos.
 - ✓ SQL y JDBC.
 - ✓ Jerarquía de clases java.sql.*.
 - ✓ Interface java.sql.connection.
 - ✓ Interface java.sql.statement.
 - ✓ Interface java.sql.resultset.
 - ✓ Jerarquía de clases javax.sql.*
 - ✓ Instalación y configuración del driver acorde al gestor de base de datos.
 - ✓ Prototipo de aplicaciones con conectividad a bases de datos.

Definición de las competencias específicas

- Investigar en distintas fuentes de información las herramientas del gestor de bases de datos a utilizar, elaborar un informe escrito y discutirlo en el grupo.
- Identificar las herramientas del gestor para la administración de bases de datos.
- Investigar y Analizar tecnologías actuales de conectividad a bases de datos en diferentes fuentes de información.
- Elaborar, interpretar y analizar un cuadro comparativo donde ejemplifique el uso de las tecnologías investigadas.
- Identificar una problemática real, donde requiera diseñar un prototipo de aplicaciones de conectividad a bases de datos considerando las diferentes tecnologías de conectividad como proyecto integrador.

Sugerencias didácticas transversales para el desarrollo de competencias profesionales

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

Prácticas

- 1.- Instalación y configuración del gestor de bases de datos.
- 2.- Creación de la estructura de base de datos (Base de datos, dominios, tipos de datos definidos por el DBA, tablas, relaciones, vistas, Restricciones de integridad de entidad, integridad referencial y esquema de seguridad).
- 3.- Creación de disparadores (trigger's).
- 4.- Desarrollar una aplicación que incluya el manejo de transacciones.
- 5.- Creación de procedimientos almacenados.
- 6.- Diseño y creación de la bitácora como medio de recuperación.

Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Identificar una problemática real, donde requiera diseñar un prototipo de aplicaciones de conectividad a bases de datos considerando las diferentes tecnologías de conectividad como proyecto integrador.