

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

BASES DE DATOS PARA CIENCIA DE DATOS

CUARTO SEMESTRE

MCD14

CICLO ESCOLAR

CLAVE DE LA ASIGNATURA

FINES DE APRENDIZAJE O FORMACIÓN

AL TÉRMINO DE LA MATERIA EL ESTUDIANTE:

- Diseñar e implementar Sistemas de Base de Datos empleando tecnologías emergentes que permitan resolver situaciones reales de una organización. Conocer y utilizar tecnologías emergentes de bases de datos para el desarrollo de aplicaciones relacionadas con el tratamiento de información y soporte para la toma de decisiones.
- Diseña e implementa sistemas de base de datos que permitan resolver situaciones reales de una organización.
- Diseña e implementa un pequeño datawarehouse definiendo los metadatos necesarios a utilizar para integrarse a soluciones de inteligencia empresarial haciendo una descripción de los usos y aplicaciones que tiene cada una de ellas.
- Investiga y conoce las tecnologías de base de datos para el soporte en la toma de decisiones mediante la minería de datos. Crear e implementar una aplicación informática en la nube.

CONTENIDO TEMÁTICO

1. Bases de Datos Semi-estructuradas (XML).
 - 1.1 Definición de datos semiestructurados.
 - 1.2 Introducción a XML.
 - 1.3 Consultando datos con XPath, XQuery y SQL/XML.
 - 1.4 Motores de consulta XML.
2. Cómputo en la nube
 - 2.1 Introducción al cómputo en la nube
 - 2.1.1 Características

- 2.1.2 riesgos y beneficios
 - 2.1.3 computo en la nube en México y el mundo
 - 2.2 Tipos de nube
 - 2.2.1 Publica
 - 2.2.2 Comunitaria
 - 2.2.3 Privada
 - 2.2.4 Hibrida
 - 2.3 Plataformas
 - 2.3.1 básicas
 - 2.3.2 especializadas
 - 2.4 Tipos de servicios
 - 2.4.1 Software como Servicio (SaaS)
 - 2.4.2 Plataforma como Servicio (PaaS)
 - 2.4.3 Infraestructura como Servicio (IaaS)
 - 2.5. Usos y Aplicaciones.
 - 3. Bases de datos para la toma de decisiones
 - 3.1 Bodegas de datos (Datawarehouse).
 - 3.2 Procesamiento y análisis en línea (OLAP).
 - 3.3 Mercados de datos (Data Mart).
 - 3.4 Minería de datos (Data mining).
 - 4. Herramientas BIGDATA
 - 4.1 Introducción
 - 4.2 El ecosistema de las herramientas BIGDATA.
 - 4.3 Beneficios de las herramientas BIGDATA para la empresa.
 - 4.4 Repositorio de Almacenamiento
 - 4.5 Casos de uso en la industria: Banca, Retail, Telefonía.
 - 4.6 Práctica sobre un caso de estudio.
 - 5 Tendencias Tecnológicas.
 - 5.1 Introducción a las tecnologías emergentes en bases de datos.
 - 5.2 NoSql.
 - 5.3 Blockchain
 - 5.4 Internet de las cosas.
-

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO CONDUCCIÓN DE UN ACADÉMICO

- Clases magistrales
 - El docente preparará y presentará una exposición a los estudiantes, describiendo a detalle las principales características de los temas vistos en clase. Se espera que los alumnos participen en esta exposición, a través de preguntas o argumentos relacionados con el sistema educativo.
- Análisis de casos
 - El docente proporcionará a los estudiantes casos de estudio, los cuales permitirán que los alumnos analicen situaciones reales respecto las diferentes problemáticas del sistema educativo, así como evaluar las decisiones que se tomaron, con base en la teoría vista.
- Asesorías sobre temas planteados
 - El estudiante, con el apoyo y seguimiento del docente, realizará análisis de conceptos y normativa relacionada con el sistema educativo, con el objetivo de conocerlo y de formar un criterio al momento de resolver problemas vinculados con esta disciplina.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES

- Proyecto final
 - Los estudiantes se organizarán en equipos, asignados por el titular de la materia, y emplearán los diferentes métodos aprendidos durante esta materia, por ejemplo:
 - Desarrollar un ejemplo de acceso a información con una tecnología actual como almacenamiento en la nube, BigData, o NoSql.
 - Configurar los servicios correspondientes para implementar una nube privada.
 - Implementar aplicaciones que consuman los servicios de la nube privada.
 - Determinar las posibles plataformas y herramientas a utilizar en la elaboración de una aplicación de cómputo en la nube para la solución del problema planteado.
 - Elaborar una justificación técnica para el uso del cómputo en la nube en la solución del problema planteado.
 - Desarrollo de un proyecto Big Data que permitirá a los estudiantes recorrer el ciclo de vida completo desde la planificación, análisis, la programación de la aplicación y el desarrollo de una interfaz de visualización del conocimiento Big Data.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La calificación final estará compuesta de tres partes:

Un examen final	25%
Controles de lectura	25%
Presentación de lectura	50%

Cada parcial, tomará en cuenta la serie de actividades necesarias para dar cumplimiento a la totalidad de los porcentajes marcados por el docente, comprendiendo así que su conformación se dará en el sentido de:

- Examen parcial/final
- Prácticas de la materia
- Exposiciones
- Tareas
- Trabajos parciales / final
- Participaciones
- Ensayos
- Reportes

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Las modalidades y herramientas tecnológicas e informáticas para el desarrollo de las actividades académicas son:

- Comunicación digital colaborativa estudiante-docente a través de Plataforma Moodle
- Comunicación digital colaborativa estudiante-estudiante a través de la Plataforma Moodle.
- Gestión de actividades académicas mediante el uso de las herramientas de la Plataforma Moodle
- Uso de recursos para el aprendizaje como documentos, enlaces web, videos.
- Desarrollo de proyectos de investigación y procesamiento de información a través de Internet
- Uso de correo electrónico institucional.