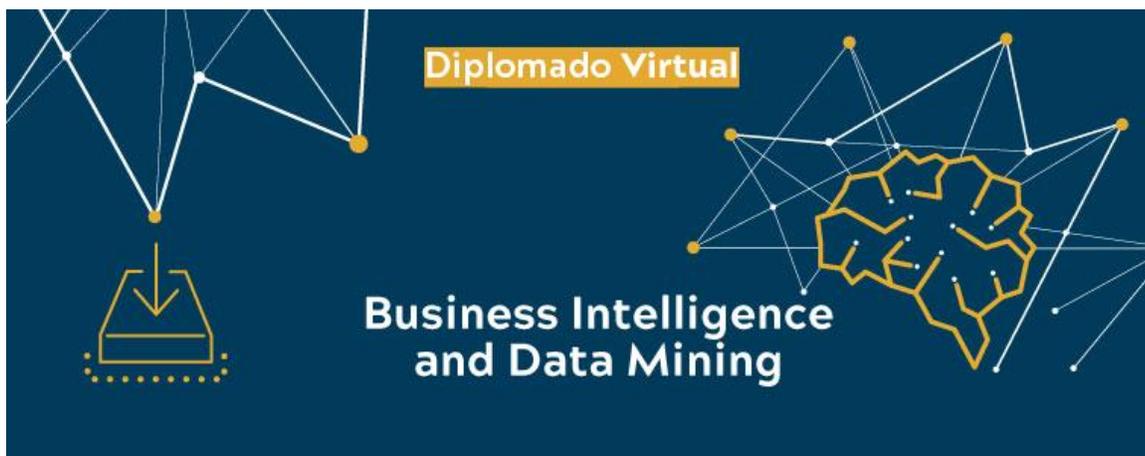


División de Educación Continuada
Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería de Sistemas



| Información General | |
|-----------------------|---|
| Fecha de inicio | 22 de septiembre 2020 |
| Fecha de finalización | 4 de diciembre 2020 |
| Modalidad | Virtual 100%. Disponibilidad del aula 24 horas |
| Intensidad horaria | 120 horas |
| Inversión | \$1.764.000 |
| Descuentos | <ul style="list-style-type: none"> - Comunidad El Bosque 15% de descuento - Descuentos Grupales (2 participantes) 10% de descuento. - Afiliados a Colsubsidio 10%. <p>* Descuentos no acumulables*</p> |

JUSTIFICACIÓN

- El manejo de la información de nivel estratégico es de vital importancia para la toma de decisiones a nivel gerencial, es por esta razón que se requiere de herramientas y metodologías que apoyen este proceso. Surge entonces La inteligencia de negocios y la minería de datos las cuales proveen información de este nivel.
- Es importante que las Empresas conozcan la información que poseen, de acuerdo con su trayectoria y su experiencia. Información que hasta el día de hoy desconocen.
- Este Diplomado busca presentar de manera clara, sencilla y aplicada el proceso y el manejo de herramientas para la construcción de cubos multidimensionales OLAP y la Minería de Datos con herramientas libres.

VALOR AGREGADO

- Diplomado impartido por profesionales expertos con gran trayectoria y amplio conocimiento en el área de bases de Datos, Inteligencia de Negocios y Minería de Datos.
- Se utilizará el software Libre Pentaho, el cual es hoy día la herramienta más fuerte para la construcción de Cubos OLAP
- Proyecto Final que pretende que el participante, construya un cubo multidimensional OLAP y realice minería de datos, para la empresa donde presta sus servicios.

OBJETIVOS GENERALES

- Ofrecer una formación integral acorde a las necesidades del mercado con la visión global de las Grandes Compañías, dando a los participantes conocimientos prácticos y relevantes para su futuro profesional en el campo de la Gestión efectiva de la información para la toma de decisiones.
- Presentar conocimientos prácticos y aplicados con software libre.

OBJETIVO PARA LA COMPAÑÍA

- Capacitar a los miembros de las áreas de tecnología y manejo de la información en el uso de herramientas de nivel estratégico que apoyen las decisiones de la Empresa.

OBJETIVO PARA EL PARTICIPANTE

- Apoyar a la alta gerencia en la toma de decisiones
- Conocer herramientas que permitan gestionar la información de manera rápida y consistente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir bases de Datos normalizadas
- Aplicar el lenguaje SQL a las bases de datos construidas
- Diseñar y construir cubos multidimensionales OLAP utilizando PENTAHO
- Aplicar las técnicas de minería de datos utilizando WEKA

METODOLOGÍA

- Mediante ejemplos, casos de estudio, talleres, tareas, trabajo en equipo, videos, casos de negocios, generación de experiencias, espacios de reflexión, conceptualización y discusión online, se propiciarán escenarios para motivar altos estándares profesionales con una formación significativa.

REGLAS DE JUEGO

- El estudiante debe realizar el 80 % de las actividades propuestas.
- Tener una participación en el aula del 80%.
- Participar en foros.
- Enviar las tareas y talleres únicamente a través del aula.
- Las tareas y actividades las debe subir al aula en el tiempo establecido
- Clases Virtuales en las aulas virtuales de la Universidad destinadas para tal efecto.
- Contarán con medios digitales que les permitan sacar el mejor provecho posible del diplomado.
- Comunidad Virtual (Moodle): Es el eje central de la información del diplomado, en la cual los participantes podrán encontrar los materiales del diplomado, así como publicar preguntas, participar en foros, chats, video-chats, etc.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN

- Cátedra participativa online, dirigida por expertos, quienes estimularán a los asistentes a discutir de manera activa.
- Estudios y análisis de casos, tanto en grupo y de manera individual, los cuales serán presentados y justificados académicamente.
- Lecturas de casos para ampliar los temas estudiados.
- Toda la asesoría requerida por el participante en el momento que lo requiera a través de las Redes Sociales disponibles para tal efecto.
- Los participantes deberán desarrollar las tareas y talleres de cada módulo.
- Realizar un trabajo final donde se refleje lo aprendido en el Diplomado.

PROGRAMA ACADEMICO

Módulo I

Nivelación, Conceptos de Bases de Datos

1. MODELO ENTIDAD RELACIÓN

- 1.1 Entidades
- 1.2 Atributos
- 1.3 Relaciones
- 1.4 Conectividad y Cardinalidad
- 1.5 Fuerza de la relación
- 1.6 Grado de la relación
- 1.7 Entidades compuestas
- 1.8 Supertipos y subtipos de entidad

2. MODELO RELACIONAL

- 2.1 Entidades y Atributos
- 2.2 Tablas y sus características
- 2.3 Claves
- 2.4 Reglas de Integridad
- 2.5 Operadores de Bases Datos Relacionales
- 2.6 Diccionario de Datos
- 2.7 Relaciones dentro de la Base de Datos

3. INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE SQL

- 3.1 Creación de Tablas
- 3.2 Creación de Diagramas relacionales en SQL
- 3.3 DDL- SQL
- 3.4 DML –SQL

4. NORMALIZACION

- 4.1 La necesidad de Normalización
- 4.2 Primera Forma Normal
- 4.3 Segunda Forma Normal
- 4.4 Tercera Forma Normal
- 4.5 La forma Normalizada de Boyce-Codd
- 4.6 Cuarta Forma Normal
- 4.7 Quinta Forma Normal

5. INSTALACIÓN DEMOTORES DE BASES DE DATOS DE TIPO LIBRE

- 5.1 MySQL
- 5.2 MariaDB
- 5.3 PostgreSQL
- 5.4 Instalación de paquetes tipo XAMPP, WAMP ,HEIDISQL

Módulo II

El lenguaje SQL

6. SQL

- 5.1 Escritura de SQL SELECT
- 5.2 La restricción de datos
- 5.3 Clasificación de datos
- 5.4 Funciones de SQL
- 5.5 Expresiones condicionales
- 5.6 La agregación de datos con funciones de grupo
- 5.7 Viendo datos de varias tablas
- 5.8 Uso de subconsultas
- 5.9 Uso de los operadores de conjuntos

- 5.10 Inserción y actualización de datos
- 5.11 Eliminar datos
- 5.12 Las transacciones de bases de datos
- 5.13 Uso de sentencias DDL
- 5.14 Tablas de gestión
- 5.15 La creación de otros objetos de esquema
- 5.16 Gestión de Objetos con Vistas del diccionario de datos
- 5.17 Controlando el acceso a usuarios
- 5.18 Manejando Objetos del esquema de la base de datos
- 5.19 Manipulando grandes conjuntos de datos
- 5.20 Generación de reportes usando grouping
- 5.21 Manejando datos en diferentes zonas horarias
- 5.22 Obteniendo datos manejando subquerys
- 5.23 Manejo de jerarquías
- 5.24 Expresiones regulares

Módulo III

Business Intelligence (PENTAHO)

6. OLAP

- 6.1 Data ware housing
- 6.2 ETL(Extracción transformación y carga de datos)
- 6.3 Cubos OLAP (Dimensiones y medidas)
- 6.4 Cubos MOLAP
- 6.5 Cubos ROLAP
- 6.6 Cubos HOLAP
- 6.7 Drill Down
- 6.8 Slice and Dice
- 6.9 Análisis
- 6.10 Reportes

Se crearán 5 laboratorios de ETL así:

- Instalación de spoon
- ETL con archivos planos
- ETL con base de datos mySQL
- ETL con bases de datos, PostgreSQL, MariaDB, MySQL
- ETL transformación total con diferentes fuentes de datos.

Se crea un Laboratorio para crear un cubo OLAP utilizando PENTAHO

Se crea un Laboratorio para la construcción de reportes desde la dataware house PENTAHO

Módulo IV Data Mining

- 7. **Data Mining**
- 7.1 El concepto de Minería de Datos
- 7.2 Weka
- 7.2 Técnicas de Minería de datos
- 7.3 Árboles de decisión
- 7.4 Asociación
- 7.5 Clustering

INSTRUCTORES

León Jairo Heredia:

Ingeniero de Sistemas y Especialista en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, candidato a Magister en Dirección Estratégica en Ingeniería de Software. Profesor universitario por 10 años con amplia experiencia en educación virtual, con amplia experiencia en desarrollo de software y diseño de bases de datos. Administrador y desarrollador de sistemas para varias IPS (Instituciones prestadores de servicios de salud) de Radiología.

Germán Vargas

Ingeniero de Sistemas, Especialista en Ingeniería de Software, Especialista en Informática y ciencias de la computación, Magister en software Libre, candidato a Doctor en pensamiento complejo. Se ha desempeñado como docente de importantes universidades en Colombia, como la Universidad Nacional de Colombia, Universidad de la Sabana, Universidad El Bosque, Universidad Manuela Beltrán, Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Posee experiencia en el sector Empresarial por más de 15 años desempeñándose como Director Nacional de Sistemas de la organización Conservas California y organización Tropi.

Mayores informes:



UNIVERSIDAD
EL BOSQUE

División de Educación Continuada Cra 7B
Bis No. 132-28 Edificio HUB-iEX
PBX.: 6489013 Extensiones: 2642
asistente2ec@unbosque.edu.co
www.uelbosque.edu.co