

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1 VISIÓN GENERAL

1.1 DATOS GENERALES

Programa: Asignatura transversal – Facultad de Ciencias e Ingeniería.

Asignatura: Base de Datos I.

Semestre o nivel	No. de créditos	Horas Tutoría	Horas independientes	Total horas
03	2	20	76	96

1.2 INTRODUCCIÓN

La asignatura Bases de datos I está orientada a la enseñanza y práctica de la programación; las bases de datos y la programación van de la mano y ambas dependen del buen manejo de los algoritmos, por lo tanto la creación de un programa de software, será más fácil y de mayor eficiencia haciendo buen uso de las bases de datos, una de los sistemas de gestión de las mismas, es Mysql, por tanto dedicaremos la mayor parte del tiempo de clase al manejo de esta potente herramienta.

El buen manejo incluye conocer y saber usar los diferentes comandos, teniendo en cuenta que Mysql es una de las herramientas más utilizadas en la industrias de software y las grandes empresas, Mysql es además uno de los sistemas de gestión de bases de datos más completos y poderosos, superado únicamente por Oracle, del cual, no difiere mucho en el manejo de los comandos.

Una de las grandes ventajas de Mysql, es ser de licencia libre, lo cual lo hace más accesible para las personas, las pequeñas y medianas empresas, su libre utilización, evita a estos entes el incurrir en el flagelo de la piratería que azota tanto la industria de la informática.

1.3 IMPORTANCIA

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

La asignatura Bases de datos I, es de gran importancia para el buen desempeño tanto en el desarrollo de la carrera, como en la vida profesional, ya que con lo aprendido en esta asignatura el estudiante adquirirá destrezas y conocimientos que le permitirán desarrollar mucho más fácil y eficiente los diferentes proyectos de software, en los cuales desee trabajar, además es de vital importancia en el medio actual, ya que los sistemas hacen parte de nuestra vida diaria y las bases de datos son la fuente en la cual se guarda y se maneja casi toda la información mundial, y aunque el estudiante que está cursando esta materia no este orientando su formación como profesional al campo del desarrollo y programación de software, es de vital importancia que conozca el funcionamiento y manejo de las bases de datos pues así trabaja el mundo de la informática, cimentado en las bases de datos.

1.4 COMPETENCIAS (de egreso)

- Entiende los conceptos y la terminología implementada en la construcción de base de datos.
- Reconoce los beneficios que ofrecen los diferentes motores de bases de datos.
- Conoce el Funcionamiento de las bases de datos, su importancia en el medio de la información, e importancia a nivel mundial.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar a los estudiantes conocimientos y estrategias que permitan el desarrollo de bases de datos bajo la reglamentación de normalizaciones formales, acatando todos los parámetros en que se basa la construcción de Software de alta calidad, lo cual le permitirá a los usuarios finales una visión abstracta de los datos que garantizan la integridad de la información.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Conocer la historia de las bases de datos, los tipos de bases de datos y su aplicabilidad en el campo de la Ingeniería de Sistemas.
- Entender los conceptos y la terminología implementada en la construcción de base de datos.
- Operar el sistema de funciones en cascada, reconociendo la importancia que esta tiene y el nivel de seguridad y riesgo que representa su manipulación, sistemática.
- Conocer el manejo y funcionamiento de los procedimientos almacenados, reconociendo su importancia en las bases de datos, resaltando la agilidad y la rapidez que representa para el manejo de las diferentes operaciones, tanto de consulta, como de actualización e inserción, aplicando en los diferentes ejercicios y problemas de bases de datos, los Triggers, reconociendo la importancia, los riesgos y la eficiencia que tienen estos, para el buen desarrollo y manejo de las bases de datos permitiendo así un desempeño más rápido en las diferentes operaciones, ya sea de: consulta, actualización, eliminación, entre otras.

1.6 REQUISITOS (de ingreso)

Se requieren conocimientos en algoritmos, programación y un buen nivel de desarrollo en la lógica, además de tener conocimientos básicos de informática (manejo de computador).



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

1.7 ESQUEMA

Área		Nivel de Formación		Objetivos			
Global	Específica			General		Específicos	
Ingeniería	Bases de Datos I		Perceptual		Explorar		Explorar
					Definir		Definir
			Aprehensivo		Comparar		Comparar
					Analizar		Analizar
			Comprensivo		Explicar		Explicar
					Entender	x	Entender
					Predecir		Predecir
					Identificar		Identificar
					Conocer	x	Conocer
					Distinguir		Distinguir
					Integrativo	x	Proporcionar
			Operar			x	Operar
			Aplicar			x	Aplicar
			Evaluar				Evaluar
Indicadores Metodológicos							
Propósito de Formación			Fundamentación conceptual				
		x	Fundamentación procedimental				
		x	Aplicación en el saber específico				
Competencias a Desarrollar		x	Interpretativas				
			Argumentativas				
		x	Propositivas				
Uso del Conocimiento			Capacidad para representar				
			Capacidad para reconocer equivalencias				
		x	Capacidad para recordar objetos y sus propiedades				
Uso de Procedimientos		x	Habilidad y destreza para usar equipos				
		x	Habilidad y destreza para usar procedimientos de rutina				
			Habilidad y destreza para usar procedimientos complejos				

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA**2 UNIDADES****2.1 Unidad 1 - Introducción y repaso a las bases de datos**

- Definición

Introducción general y definición de una base de datos, que es, sus aplicaciones e importancias en el medio.

➤ **Tema - Tipos de Base de Datos**

Enunciar y dar a conocer los diferentes tipos de bases de datos que se manejan en los diferentes sistemas de información, su importancia y clasificación.

- **Según la variabilidad de los datos almacenados**

- *Bases de datos estáticas*
- *Bases de datos dinámicas*

- **Según el contenido**

- *Bases de datos bibliográficas*
- *Bases de datos de texto completo*
- *Directorios*
- *Bases de datos o "bibliotecas" de información Biológica*

➤ **Tema - Modelos de Bases de Datos**

Definir y diferenciar los diferentes tipos de bases de datos, tales como:

- Base de datos Jerárquicas
- Base de datos de red
- Base de datos Relacional

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Normalización de una base de datos.
- Base de datos Multidimensionales
- Base de datos Orientadas a objetos

➤ **Tema - Introducción a Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS)**

Manejar de manera clara y sencilla, una cantidad de datos, definición de parámetros claves y conceptos necesarios para el proceso de gestión de bases de datos.

➤ **Tema - Motores de Bases de Datos**

Descripción de los diferentes motores usados para la gestión de bases de datos y definición de los más importantes y comunes en el medio.

➤ **Tema - Repaso modelo Relacional – Aplicaciones (Normalización)**

Repaso teórico y práctico del modelo de entidad de relación y diagrama de clases.

2.2 Unidad 2 - Instrucciones para la Creación de tablas y estructuras de datos

➤ **Tema - Creación de tablas y estructuras**

- Instrucción para la creación y visualización de la base de datos
- Tipos de datos básicos
- Identificación de Motores MyIsam e InnoDB
- Creación de Tablas
- Definición de Clave Primaria, Foránea e Índice
- Modificación, Eliminación, Adición y Cambios en la Estructura de las tablas.
- Instrucción unsigned

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Campo con auto_increment
- Instrucción Zerofill

➤ **Tema - Instrucciones de manipulación de datos.**

Manejo y conocimiento de las diferentes herramientas de manipulación de datos.

- Operadores relacionales, lógicos, aritméticos y especiales
- Instrucción Insert
- Importar información
- Instrucción Select
- Exportar información
- Instrucción Update
- Instrucción Delete
- Instrucción Truncate
- Instrucción Limit
- Backup y Restauración de información

➤ **Tema - Instrucción para la recuperación de datos**

Manejo y conocimiento de las diferentes herramientas de recuperación de datos, tales como:

- Funciones (count, max, min, sum, avg, etc)
- Operador Like y not like
- Instrucción between – in
- Instrucción Distinct



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Alias para las columnas y las tablas.
- Group by
- Order By
- Having
- Vistas

2.3 Unidad 3 - Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS) – MYSQL**➤ Tema - Funciones en cascada (eliminación y actualización)**

Comprensión, manejo, importancia de los parámetros necesarios para el manejo oportuno de las funciones en cascada y los riesgos que estas representan:

- Update
- Delete

➤ Tema – Relaciones

Conocimiento y aplicación de las instrucciones y parámetros necesarios para llevar a cabo las diferentes funciones de relación entre tablas, que están contenidas en una base de datos, para consultas, actualizaciones, eliminación e inserción de datos en las mismas.

- left join
- inner join
- right join
- Natural Join
- Subconsultas

2.4 Unidad 4 - Procedimientos almacenados y Triggers**Tema – Procedimientos almacenados**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

Definición, propósito, importancia, creación, eliminación e implementación de los procedimientos almacenados, aplicándolos en ejemplos y ejercicios propuestos.

- Definición y Propósito de los Procedimientos Almacenados
- Creación Simple
- Creación con Parámetros
- Eliminación
- Visualización

Tema – Disparadores o Triggers

Definición, propósito, creación, eliminación, implementación y ventajas de los disparadores, aplicándolos en ejemplos y ejercicios propuestos. Denotar las diferencias que existen entre los procedimientos almacenados y los disparadores

- Definición y Propósito de los Triggers
- Creación
- Eliminación
- Visualización

3 RESUMEN

3.1 RELACIÓN CON OTROS TEMAS

Las bases de datos como elemento importante del desarrollo del software, son parte fundamental de todas las áreas del saber que utilicen ordenadores y para un buen desempeño profesional, en áreas tales como la medicina, el diseño gráfico, arquitectura, el derecho entre otras, más aun, en este tiempo, en el cual casi todo depende de las herramientas informáticas, las cuales funcionan

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

adecuadamente gracias a las bases de datos; en medicina se manejan bases de datos de pacientes, en química bases de datos de diferentes reactivos y elementos químicos, en veterinaria se manejan bases de datos de las diferentes especies, en arquitectura, se manejan bases de datos para el desarrollo de las diferentes aplicaciones y programas de diseño y simplemente a la hora de revisar el correo electrónico encontramos el manejo de bases de datos, administrado en un servidor. En estos y muchos campos más.

3.2 FUENTES

3.2.1 Fuentes bibliográficas

- J. Date. (S.F): Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.
- Henry Korth. (S.F): Fundamentos de las Bases de Datos.
- James Martín. (S.F): Organización de las Bases de Datos.
- David M. Kroenke. (S.F): Procesamiento de las Bases de Datos.
- Adoración de Miguel, Mario Piattini. (S.F): Fundamentos y Modelo de Bases de Datos.
- Gary W. Hansen, James V. Hansen. (S.F): Diseño y Administración de Bases de Datos.
- Andrés Bejarano, Piedad Cabanzo Dueñas (AUC). (S.F): Diseño de Bases de Datos Relacionales Avanzadas.
- James R. Groff y Paul N. Weinberg. (S.F): Guía de SQL.
- Groff/Weinberg. (S.F): Aplique SQL.
- Amy Hillier (S.F): Arcgis 9.3
- Referencia Oficial Mysql 5.1 y 6.0Beta

3.2.2 Fuentes digitales o electrónicas

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

- Miguel Ángel Álvarez. (S.F): "Manual de Oracle" - <http://www.desarrolloweb.com/manuales/tutorial-oracle.html>
- Joaquin Gracia Murugarren (S.F): Mysql Manual - <http://www.webestilo.com/mysql/intro.phtml>
- Oracle Corporation (2011): Manual de Mysql - <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>
- Oracle Corp. (S.F): Manual de Mysql - <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.0-es.a4.pdf>
- Wikipedia (S.F): Base de datos - http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos
- Alegsa (S.F): <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sqbd.php>
- (S.A), (S.F): MySQL 5.0 Manual - <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/innodb-overview.html> - *rescatado el 19 de Julio de 201.*
- Carlos Luis Cuenca. (febrero de 2003): "Tipos de datos de Mysql" - <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1054.php>
- (S.A). (S.F): MySQL Ya desde CERO. - <http://www.mysqlya.com.ar/>

4 METODOLOGÍA

4.1 PRESENCIAL

La metodología presencial se fundamenta en el estudio de las características fundamentales y de las leyes que rigen los contenidos de la asignatura. Se desarrolla un trabajo dinámico de exploración en los objetos del modelo, sus conceptos y su operatividad; así como un trabajo de campo.

Los distintos entornos vivenciales en los cuales el estudiante interactúa fuera de clases están impregnados de la globalización y el rompimiento de paradigmas. La metodología debe ser práctica y ante todo una acción seductiva que combine elementos tecnológicos, vivenciales y conceptuales.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

Se aprovecharán las tutorías presenciales para explicar la fundamentación teórica, realizando algunos ejemplos tipo que ayuden a comprender la utilización del método para resolver las diferentes situaciones problemáticas que se planteen, se propondrán ejercicios en los cuales el grado de dificultad aumente y se propondrán tareas para realizar en grupos o individualmente con asesorías presenciales o virtuales.

5

4.2 DISTANCIA**Los medios**

Textos: que se encuentran bien definidos en la bibliografía sugerida por el curso y algunos módulos que serán elaborados por los docentes de cada curso.

Enlaces Bibliográficos: En los módulos normalmente aparecen varios nombres de textos, con sus correspondientes autores, mediante los cuales se puede complementar la información. Adicionalmente existen unas referencias bibliográficas extraídas de internet.

Guías de actividades: Cada profesor diseña el plan de la signatura, mediante el cual se articulan las temáticas y los tiempos, de tal forma que se dé respuesta al proceso de formación con base en créditos académicos.

Tecnológicos: se utilizan los recursos audiovisuales que posea el Centro de Atención Tutorial para ver información en video, audio o virtual.

Salas de computador: de acuerdo a la asignatura.

Las mediaciones

Las mediaciones establecidas en La Corporación Universitaria Remington, para el desarrollo de los procesos de aprendizaje a distancia son las siguientes:

Tutoría Presencial: Es la mediación más importante en el proceso dadas varias razones entre ellas lo significativos que esta es para los alumnos y profesores sin pretender conservar la naturaleza de programa presencial ni semi-escolarizado, dado que los tiempos de todas maneras se reducen comparativamente.

Tutoría Virtual: Esta mediación articula medios como el computador y la plataforma, de tal manera que esta herramienta sea funcional y efectiva. Para

Corporación Universitaria Remington - Calle 51 51-27 Conmutador 5111000 Ext. 2701 Fax: 5137892. Edificio Remington

Página Web: www.remington.edu.co - Medellín - Colombia



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON – CURRÍCULO DE ASIGNATURA

la aplicación de esta mediación se pone a disposición de los tutores las salas de cómputo para su comunicación en estudiantes, orientando y controlando la dirección académica y administrativa de la escuela de educación a distancia. Este tipo de tutoría será puntual y pactada entre estudiantes y tutor, dado que nuestra modalidad es a distancia y no virtual, esto será solo una herramienta de apoyo.

5 EVALUACIÓN

El proceso de evaluación, tiene como propósito principal la aprehensión del conocimiento, por esto es relevante el concepto previo con que llegan nuestros aprendices, para al finalizar la asignatura poder medir los conocimientos con los que han logrado culminar y las competencias que desarrolló que le permitirán ser aplicadas en su vida laboral y personal.

Cumpliendo con los parámetros de evaluación de la Corporación Universitaria Remington, debemos tener muy en cuenta la autoevaluación y coevaluación, es por esto que del 100% de la evaluación esta corresponde al 10%.

MOMENTO EVALUATIVO	PORCENTAJE	TIPO DE EVALUACIÓN
Primer parcial:	20%	Evaluación
Segundo parcial:	20%	Evaluación
Seguimiento:	30%	Quices, talleres, consultas
Co evaluación:	10%	Trabajo en clase, responsabilidad, asistencia
Final:	20%	Evaluación

El promedio aritmético de las calificaciones obtenidas en los procesos evaluativos señalados, dará el resultado definitivo del desempeño académico de la asignatura.