



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE INFORMÁTICA

PLAN DE ESTUDIOS 2006-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1.1 Nombre del Curso	: INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS
1.2 Código	: IF 0307
1.3 Tipo de curso	: Teórico – Laboratorio
1.4 Área Académica	: Talleres
1.5 Condición	: Obligatorio
1.6 Nivel	: III Ciclo
1.7 Créditos	: 03
1.8 Horas Semanales	: Teoría = 1, Laboratorio = 3
1.9 Requisito	: IF0206 (Taller de Programación I)
1.10 Profesor	: Pedro Carpio Farfán (Coordinador de Curso)

2. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación especializada correspondiente al tercer semestre de la Escuela Profesional de Ingeniería Informática. Es de naturaleza obligatoria y se imparte en forma teórica-práctica. Su propósito es introducir al estudiante en el mundo de las bases de datos relacionales y capacitarlo para la elaboración de sistemas simples que interactúan con estas.

Unidades temáticas:

El contenido del curso se divide en tres unidades temáticas: Fundamentos de bases de datos y de los sistemas manejadores de bases de datos relacionales (RDBMS). Introducción al modelo relacional y al ANSI SQL; presentación y uso básico del software para el modelado y para la administración de la base de datos y la ejecución de sentencias SQL. Interacción entre las bases de datos y los lenguajes de programación utilizados actualmente.

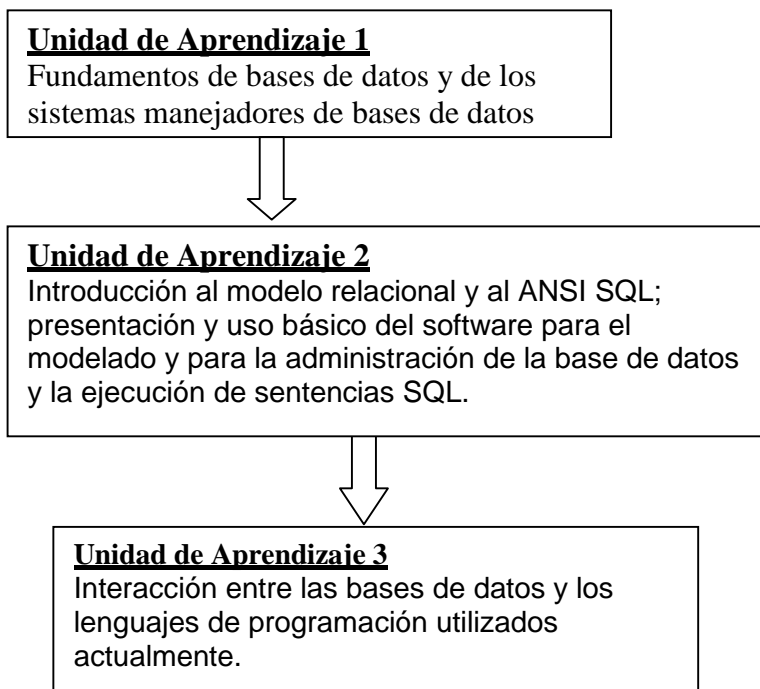
3. COMPETENCIA DE LA CARRERA

Diseña y mantiene sistemas de base de Datos confiables, debidamente diseñados en su estructura, satisfaciendo los requisitos del modelo de un negocio.

4. COMPETENCIAS DEL CURSO

- 4.1 Integra soluciones Tecnológicas para el manejo de información en un negocio
- 4.2 Desarrolla modelos de datos integrales utilizando herramientas case para un diseño adecuado de base de datos para un negocio o empresa.
- 4.3 Desarrolla aplicaciones de base de datos para el mantenimiento de la base de datos con el lenguaje SQL
- 4.4 Desarrolla aplicaciones de base de datos para el mantenimiento de la base de datos con lenguajes Anfitriones

5. RED DE APRENDIZAJE



6. PROGRAMACION SEMANAL DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD TEMATICA 1: INTRODUCCION A LA BASE DE DATOS

Logro de la unidad: Identifica y describe los elementos de los Sistemas de base de Datos

Nº de horas: 8 Hrs

Semana	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
1	Descripción de la Asignatura y Terminología Básica. Introducción a los Conceptos de : Base de Datos , Tipos de Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD). Relacional, Jerárquico y Red. Modelo de Datos, Lenguajes de Base de Datos, Usuarios y Administradores de Base de Datos Relacionales. Aplicaciones de los Sistemas de Base de Datos en la Empresa .Demostración de una Base de Datos.	Prueba de Entrada. Exposición del tema y ejemplos prácticos. Laboratorio: Mostrar un Ejemplo de Base de Datos con el Gestor.
2	Conceptos y Propósitos de los SGBD. Lenguaje de Base de Datos. Lenguaje de Definición de Datos y Lenguaje de manipulación de Datos. Usuarios y Administradores de Base de Datos. Gestiona de Almacenamiento. Gestión de Transacciones. Estructura de un sistema Gestor de Base de Datos. Arquitectura de Aplicaciones Instalación de un SGBD. Ejemplos.	Exposición del tema y ejemplos prácticos. Laboratorio: Presentación del Gestor de Base de Datos. Mostrar los atributos del Explorador de Objetos del Gestor de Datos. Creación de una Base de Datos mediante el explorador de Objetos (interfase Visual) y alternativamente mediante un programa usando el lenguaje de Definición de Datos del SQL.

UNIDAD TEMATICA 2: INTRODUCCIÓN AL MODELO RELACIONAL Y AL ANSI SQL. PRESENTACIÓN Y USO BÁSICO DEL SOFTWARE PARA EL MODELADO, ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS Y EJECUCIÓN DE SENTENCIAS SQL

Logro de la unidad: Describe y aplica los conceptos reglas relacionados al modelo entidad relación aplicando conceptos, restricciones del modelo relacional para el diseño de la base de datos

Nº de horas: 20 Hrs

Semana	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
3	Conceptos Básicos: Entidades, Relaciones y Atributos. Diagrama Entidad – Relación DER Nomenclatura IE.(Information Engineering). Correspondencia de cardinalidades uno a uno, varios a uno, varios a varios, definición de claves y superclaves, clave primaria, claves foráneas, claves candidatas.	Exposición del tema y ejemplos prácticos. Laboratorio: Presentación de la Herramienta de Modelado. Ejercicios y casos Examen Teórico 1
4	Relaciones Binarias. Ubicación de los atributos en las relaciones. Definición de Entidades Fuertes Débiles. Concepto de discriminante. Relación ternaria. Modelo de datos recursivo. Concepto de papel. Restricciones sobre las relaciones.	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Resolución de ejercicios utilizando el modelador de datos Practica Calificada LAB01

5	Conceptos de Generalización – Especialización y Agregación. Herencia de atributos Restricciones sobre la Generalización. Reducción de un Esquema entidad Relación a Tablas. Reglas de reducción para diferentes casos.	Exposición del tema y ejemplos prácticos. Laboratorio: Resolución de Ejercicios aplicando los casos del modelo entidad relación extendido mediante el modelador de datos. Aplicación de la Ingeniería Frontal usando el modelador de datos.
---	--	---

Semana	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
6	Definición de Base de Datos Relacional. Estructura de una tabla Creación de tablas y restricciones de integridad de entidad de dominio y relacional.	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Resolución de ejercicios mediante el explorador de objetos para la creación de tablas de base de datos. Resolución de ejercicios mediante el uso de programas. Examen Teórico 2
7	Introducción al Lenguaje SQL. Consulta a una base de datos, Estructura básica: SELECT...FROM...WHERE. Ordenación de registros: ORDER BY. Funciones de Agregación: avg, min max, sum, count. Ingreso ,modificación y eliminación de datos INSERT,DELETE,UPDATE	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Ejercicios utilizando el lenguaje SQL: instrucciones LMD simples para operaciones de mantenimiento simples de base de datos. _Practica Calificada LAB02
8	SEMANA DE EXAMENES PARCIALES	EXAMEN PARCIAL (EP)

Semana	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
9	<u>Consulta a una Base de Datos .</u> Consultas con Predicado: ALL, TOP, DISTINCT, DISTINCTROW, ALIAS, LIMIT Funciones agrupadas y búsqueda de grupos: GROUP BY y HAVING. Consultas Condicionales : IF EXISTS. Operadores Lógicos: LIKE, IN BETWEEN, IN, AND, OR, NOT. Manejo de los valores NULL	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Resolución de ejercicios utilizando el lenguaje SQL: instrucciones LMD simples para operaciones de mantenimiento simples de base de datos.
10	<u>Consulta a una Base de Datos</u> Combinaciones Internas: Uso de Operadores de comparación (= o <>). INNER JOIN. Combinaciones Externas : LEFT JOIN o LEFT OUTER JOIN, RIGHT JOIN o RIGHT OUTER JOIN, FULL JOIN o FULL OUTER JOIN. Combinaciones Cruzadas :_CROSS JOIN	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Resolución de ejercicios utilizando instrucciones: combinaciones externas. Operaciones de mantenimiento de base de datos: INSERT, UPDATE, DELETE Examen Teórico 3
11	<u>Sub Consultas Anidadas :</u> Subconsultas que retornan un valor único. Subconsultas que retornan un conjunto de valores. Subconsultas Correlacionadas. Uso de ANY/ SOME ALL/IN / EXISTS Y NOT EXISTS, DISTINCT. Inserción de filas con subconsulta.	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio:- Resolución de ejercicios utilizando subconsultas anidadas operaciones de mantenimiento de base de datos:
12	Introducción al Lenguaje de Definición de Datos: CREATE, DROP, ALTER. Tareas administrativas: Copias de seguridad de datos. Restauración de una base de datos.	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Resolución de ejercicios para la realización de tareas administrativas básicas:

UNIDAD TEMATICA 3: INTERACCION ENTRE LA BASE DE DATOS Y LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS ACTUALEMNETE

Logro de la unidad: Describe y aplica los conceptos de conectividad a una Base de Datos desarrollando programas de mantenimiento en Lenguaje Java para su interacción con una Base de Datos

Nº de horas: 12 Hrs

Semana	CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
13	Base de Datos y Conexiones: Conexión de una Aplicación de Base de Datos en lenguaje Java mediante JDBC. Uso de Drivers. Equivalencias de Datos entre el SGBD y el lenguaje JAVA. Uso de la instrucción SELECT.	Exposición del tema y ejemplos prácticos Laboratorio: Consulta a una a una base de datos mediante una Aplicación en Lenguaje JAVA Examen Teórico 4
14	Base de datos y conexiones: Conexión de una Aplicación de Base de Datos en lenguaje Java mediante JDBC. Ejercicios	Exposición del tema y ejemplos prácticos. Laboratorio: Operaciones de Inserción, Eliminación y actualización de una Base de Datos mediante una aplicación en lenguaje JAVA

UNIDAD 6: Proyecto de Base de Datos

Logro de la unidad: Desarrollar y presentar un Proyecto de Base de Datos de una organización o negocio en un trabajo de equipo

Semana	Sesión / Tema	Actividades
15	Proyecto de Base de Datos	Exposición de los Trabajos Grupales
16	SEMANA DE EXAMENES FINALES	EXAMEN FINAL (EF)
17	SEMANA DE EXAMENES SUSTITUTORIOS	

7. TÉCNICAS DIDÁCTICAS

- 7.1. Metodología activa. Participación activa de los alumnos en grupos de trabajo y de forma individual.
- 7.2. Desarrollo de los Ejercicios de Laboratorio mediante la herramienta software.
- 7.3 Aplicación de Casos Reales de Modelos de Negocios
- 7.3. El avance del Proyecto será revisado y guiado periódicamente durante el semestre
- 7.4 Se estimulara el Trabajo en equipo realizando realizando un proyecto de Base de Datos implementado en SQL SERVER conformado por (02) personas
- 7.5 Se estimulara permanentemente la adecuada utilización de los elementos de apoyo digital como son el uso del Intranet e Internet, apuntes del profesor, tutoriales, ejemplos y Casos de Modelos de Negocios

8. EQUIPOS Y MATERIALES

8.1 Equipos e Instrumentos:

- PC y multimedia.
- Pizarra acrílica

8.2 Materiales:

- Uso de Internet
- Uso de software SQL SERVER 2008 R2

9. EVALUACION

9.1. Criterios:

- La asistencia a clases es del 70 % como mínimo.
- Conocimientos.
- Desarrollo de Ejercicios
- Claridad de ideas en las exposiciones, debates y diálogos.

9.2 FORMULA

	Tipo de evaluación	Porcentaje	Descripción
1	Examen Parcial EP	10%	Es un Examen escrito en Aula
2	Examen Final EF	10%	Es una Examen escrito en Aula
3	Exámenes (Teoría) (Ex)	10%	Son 4 evaluaciones escritas en Aula de 50 minutos. $Ex_i = (Ex1+Ex2+Ex3+Ex4)/4,$
4	Practicas Calificadas de Laboratorios (PCLAB)	40%	Son 4 evaluaciones en Laboratorio $PCLAB_i = (PCLAB1+PCLAB2+PCLAB3+PCLAB4)/4,$
	Proyecto de Base de Datos	30%	Es un proyecto en grupo máximo de (02 alumnos)

Fórmula:

$$\begin{aligned} \text{PROMEDIO} &: EP * 0.1 + EF * 0.1 + 0.1(\text{Ex1}+\text{Ex2}+\text{Ex3}+\text{Ex4})/4 \\ &+ 0.4 (\text{PCLAB1}+\text{PCLAB2}+\text{PCLAB3}+\text{PCLAB4})/4, \\ &+ 0.3(\text{PRY}) \end{aligned}$$

Notas:

- a) Hay un examen sustitutorio, el cual reemplazara a la menor nota entre EP y EF.
- b) Los exámenes parcial y Final se rendirán en las mismas semanas programadas para todos los demás exámenes: semanas **8,16**,
- c) Los grupos de trabajo grupal serán conformados por (02) alumnos como máximo, y deberán ser expuestos en fecha programada

10.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DIRECCIONES WEB

BIBLIOGRAFÍA

1. Korth-Sudarshan-Silberschatz, "Fundamentos de Base de Datos.5ta Edición 2006 Mc Graw Hill Jeffrey.
2. D. Ullman y Jennifer Widorm. "Introducción a los Sistemas de Base de Datos. 1" Edición 1999 Prentice Hall.
3. Ramakrishnan-Gehrke ".Sistemas de Gestión de Base de Datos". 2003 Mc Graw Hill
4. Post, Sistemas de Administración de Base de Datos. 2006.3ra Edición. Mc Graw Hill.
5. Olga Pons Capote. ".Introducción a la Base de Datos". 2005. Ed. Paraninfo
6. Houlette. "Fundamentos de SQL" 2003.1 Edición. Ed. Mc Graw Hill
7. Pedro Carpio. "Base de Datos I" Edición: 2010 Editorial UIGV

Enlaces Web:

1. Curso de Base de Datos I :
www-db.stanford.edu/~ullman/fcdb.html
2. Modelo Entidad Relación
www.programacion.com/bbdd/tutorial/entidadrelacion
3. Lenguaje de Base de Datos
www.unalmed.edu.co/~mstabare/Sql.pdf

Direcciones web

- www-db.stanford.edu/~ullman/fcdb.html
- www.mailxmail.com
- <http://www.fileheaven.com/erwin-7.0/descargar>
- www.tutorialesenlared.com/categoria1.html
- www.mygnet.net/manuales/sqlserver/
- <http://www.microsoft.com/sql/experience/ITPros.aspx?loc=es>
- www.programacion.com/bbdd/tutorial/entidadrelacion
- www.unalmed.edu.co/~mstabare/Sql.pdf
- <http://www.ca.com/us/press/release.aspx?cid=145385>
- <http://www.unalmed.edu.co/~mstabare/programaBD.htm>
- <http://www.bo.trabajofreelance.com/ayuda-publicar-proyecto#proyecto>
- <http://bd.eui.upm.es/BD/docbd/tema/algebra.pdf>