



Programa de Asignatura

| I. IDENTIFICACIÓN | | | | |
|---|-------------|---|-------------|--|
| Carrera o Programa: Ingeniería en Información y Control de Gestión Unidad responsable: FACEA – DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION | | | | |
| Nombre de la asignatura: Base de Datos Código: DAAD 00394 Semestre en la malla¹ : 3 Créditos SCT – Chile: 5 | | | | |
| Ciclo de Formación | Básico | X | Profesional | |
| Tipo de Asignatura | Obligatoria | X | Electiva | |
| Clasificación de área de Conocimiento² | | | | |
| Área: Computación y Ciencia de la Información | | Sub área: | | |
| Requisitos | | | | |
| Pre - Requisitos: <ul style="list-style-type: none">Programación | | Requisito para: <ul style="list-style-type: none">Desarrollo de Aplicaciones MóvilesBig data para la toma de decisiones | | |

| II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL | | | | | | | |
|--|------------------|-----------|------------------|--------|---------|--------------|-------------|
| Horas Dedicación Semanal (Cronológicas) | Docencia Directa | 4 | Trabajo Autónomo | 4 | Total | 8 | |
| Detalle Horas Directas | Cátedra | Ayudantía | Laboratorio | Taller | Terreno | Exp. Clínica | Supervisión |
| | 3 | | | 1,5 | | | |

III. APOORTE AL PERFIL DE EGRESO

¹ Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

² Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE



Esta asignatura aporta a las competencias del dominio “Gestión de Sistemas de Información”. El profesional de la carrera de Ingeniería en Información y Control de Gestión, considerando las necesidades organizacionales, es capaz de proponer, analizar, diseñar e implementar sistemas de información administrativos, así como evaluar, seleccionar, administrar y utilizar tecnologías de información con el fin de generar información relevante para la toma de decisiones.

IV. COMPETENCIAS

La/s competencia(s) en las que aporta la asignatura es/son:

- *Competencia 5: Administrar Sistemas de Bases de Datos e Información para apoyar la toma de decisiones de la organización.*

El/los nivel(es) a desarrollar de esta(s) competencia(s) es/son:

1. Nivel inicial: Diseñar Bases de Datos en las que se pueda hacer consultas de forma segura y eficiente.

La/s competencia(s) genéricas en las que aporta la asignatura corresponden al nivel básico y estas es/son:

- *Uso eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación*
- *Trabajo en equipo*

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje a desarrollar son 6, que en detalle corresponden a:

1. Clasificar diversos modelos de datos, sus características e implementaciones, para representar información en una organización

2. Diseñar soluciones de bases de datos a nivel conceptual, lógico y físico para resolver problemas simples de manejo de información.

3. Emplear sintaxis y operaciones del álgebra relacional, en contexto de consultas sobre base de datos para obtener información relevante para la organización.

4. Utilizar lenguaje de consultas SQL (Structured Query Language) para la creación base de datos en la organización.

5. Utilizar conceptos de subconsultas, operadores unarios y de conjunto para obtener información refinada desde una base de datos para la organización.



Los resultados de aprendizaje de competencia genéricas corresponden a:

- *Uso eficiente de las TIC: Contrastar una o más fuentes digitales para escoger información en base a criterios de pertinencia, confiabilidad y validez según el contexto.*
- *Trabajo en Equipo: Asumir un rol dentro de un equipo de trabajo, acorde a los requerimientos de una determinada tarea en función de logro de los objetivos comunes.*

VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. Introducción a las Bases de Datos (Tiempo: 2 sesiones)

1.1 Diferencias entre Datos e información

1.2 Bases de Datos

1.2.1 Gestión de Base de Datos

1.2.2 Ventajas de las Bases de Datos

1.2.3 Desventajas de las Bases de Datos

1.2.4 Características de las Bases de Datos

1.3 Lenguajes de Bases de Datos

1.4 Arquitectura de las Bases de Datos

2. Modelado de Datos (Modelo Entidad Relación) (7 sesiones)

2.1 Modelo Entidad – Relación

2.1.1 Entidad, Atributo, Relación

2.2 Restricciones del Modelo Entidad – Relación

2.2.1 Cardinalidad

2.2.2 Superclave, clave primaria, clave foránea

2.2.3 Restricciones de participación

2.3 Diagrama Entidad – Relación

2.3.1 Nomenclatura

2.3.2 Componentes (entidades regulares y débiles, relaciones)

2.3.3 Operaciones sobre objetos gráficos del diagrama Entidad – Relación

2.4 Taller aplicado a caso de negocio (Diagramación de una base de datos relacional a través de un diagrama entidad relación)

3. Bases de Datos Relacionales, implementación del modelo (6 sesiones)

3.1 Implementación de Base de datos relacionales (CREATE-ALTER, INSERT, DROP)

3.2 Restricciones de tipo de datos



3.3 Restricciones *UNIQUE* y *NOT NULL*

3.4 Restricciones primarias y foráneas (*ADD CONSTRAINT, ...*)

3.5 Implementación de formas normales

3.6 Normalización

3.7 Taller aplicado a caso de negocios (*Implantación de un modelo relacional*)

4. Consultas de Base de datos relacionales (*7 sesiones*)

4.1 Consultas SQL básicas (*SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT, HAVING*)

4.2 Funciones de agregación (*COUNT, MIN, MAX, SUM, AVG*)

4.2 Operaciones sobre conjuntos (*UNION, UNION ALL, INTERSECT, NOT IN, otros*)

4.3 Subconsultas anidadas

4.4 Consultas complejas

4.5 Uniones (*JOIN, INNER, LEFT, RIGHT, FULL*)

4.6 Actualización de datos (*UPDATE, DELETE*)

4.7 Taller aplicado a problemas de negocio (*Implementación de consultas SQL*)

5. Procesamiento de datos como herramienta en la toma de decisiones (*8 sesiones*)

5.1 Procesamiento de datos

5.1.1 Depuración de datos

5.1.2 Estadística aplicada a datos en una Base de Datos

5.1.2 Graficación de datos

5.2 Disparadores (*TRIGGER*)

5.3 Creación de procedimientos (*CREATE PROCEDURE*)

5.4 Proyecto aplicado a problemas de negocios

VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología docente de este curso se basa en las siguiente:

- Clases expositivas
- Guías prácticas
- Talleres
- Trabajo práctico



VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Las evaluaciones de este curso se basa en lo siguiente:

- *Talleres aplicados (20%)*
- *Proyecto aplicado (30%)*
- *Evaluación escrita (10%)*
- *Evaluación Final (40%)*

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía Mínima

Elmasri, R y Navathe S. (2007) “Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos”, Pearson Educación Madrid, 5aed, ISBN: 9788478290857

Silverschatz, A., Korth, H.F. y Sudarshan S. (2007) “Fundamentos de Bases de Datos”, McGraw-Hill, 5aed., ISBN: 9788448146443.

Teorey, T., Lighstone, S y Nadeau, T. (2006), “Database modeling ans design (logical design)”, 4a de. Morgan Kaufmann

Bibliografía Complementaria

Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg (2005) “Sistemas de Bases de Datos: un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión”. Pearson Educación Madrid, 4aed. ISBN: 9788478290758.

Mario Piattini, Esperanza Marcos, Coral Calero, Belén Vela:.(2006) “Tecnología y diseño de bases de datos”. Ed. Ra-Ma. ISBN 9788478977338.

Bibliografía de Laboratorio



Universidad
Católica del Norte