

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Bases de Datos		Sigla : INF-239	Fecha de aprobación 11/08/2015 (Acuerdo 13/2015)		
Créditos UTFSM: 3	Prerrequisitos: INF-134 o ILI-134	Examen: No tiene	Unidad Académica que la imparte.		
Créditos SCT : 5			Departamento de Informática		
Horas Cátedra Semanal : 2,5	Horas Ayudantía Semanal: 0,5	Horas Laboratorio Semanal : 1,1	Semestre en que se dicta		
			Impar X	Par	Ambos
Eje formativo : Ciencias de la Ingeniería Aplicada : Línea de Desarrollo de Software					
Tiempo total de dedicación a la asignatura: 145 horas cronológicas					

Descripción de la Asignatura

El estudiante diseña y construye bases de datos, utilizando software especializado existente en la industria y desarrolla aplicaciones pertinentes para solucionar problemas reales de manejo de información. La asignatura incluye conceptos y propiedades de las bases de datos y su modelamiento, como así también metodologías para diseñar y construir bases de datos relacionales en distintas organizaciones. Los conocimientos adquiridos y las habilidades desarrolladas permitirán al estudiante desempeñarse en su futuro profesional como arquitecto y administrador de datos.

Requisitos de entrada

- Comprende las estructuras de datos en memoria principal y algoritmos *ad hoc*.
- Comprende las estructuras de datos en memoria secundaria (archivos) y algoritmos *ad hoc*.
- Programa en algún lenguaje de programación.
- Valora la importancia de la información en la toma de decisiones de las organizaciones.

Contribución al perfil de egreso

- Concebir, modelar, diseñar, evaluar e implementar alternativas de soluciones tecnológicas informáticas, a partir del análisis de problemas específicos en cualquier área de negocios.

Competencia Específica.

- Desarrollar, implantar y mantener sistemas de software confiable, eficiente y factible.

Elementos de la competencia.

- Modela, diseña y construye bases de datos aplicando sus conceptos y propiedades.

Competencias Transversales.

- Interactuar en el medio estableciendo redes de comunicación en español e inglés.
- Comunicar información oral y escrita de manera eficaz, tanto al interior de las organizaciones en las que se desempeña, como con entidades del entorno.
- Actuar con autonomía, flexibilidad, iniciativa, y pensamiento crítico al enfrentar problemáticas de la profesión.
- Desarrollar su quehacer con sólidos criterios que le permitan asegurar calidad desde una perspectiva sistémica.
- Manifiestar conductas y actitudes de responsabilidad social y tolerancia, valorando principios éticos.

Resultados de Aprendizaje que se esperan lograr en esta asignatura

- **Analiza** el rol de las bases de datos (BD) y de los sistemas administradores de bases de datos (SABD) en las organizaciones, **aplicando** criterios de eficiencia de su uso.
- **Analiza** el rol de los modelos de datos (MD) y de las bases de datos en el análisis y diseño de sistemas de información (SI), **reconociendo** su aporte en los procesos organizacionales.
- **Diseña** modelos de datos para diferentes realidades o sistemas, **utilizando** notaciones estándar de representación (como UML, Bachman, E-R, E-R-E, entre otras).
- **Desarrolla** bases de datos, **utilizando** sistemas administradores de BD relacionales (SABDR).

Contenidos temáticos

- Conceptos y propiedades de las bases de datos.
- Modelos conceptuales de datos.
- Diseño lógico de base de datos relacionales.
- Diseño físico de base de datos relacionales.
- Sistemas administradores de bases de datos relacionales.
- Lenguajes de consulta de base de datos (Álgebra Relacional y SQL).
- Procesamiento de consultas y transacciones.
- Temas complementarios: tendencias en bases de datos y aspectos legales de privacidad de datos.

Metodología de enseñanza y aprendizaje

- Clases expositivas con apoyo de medios audiovisuales y apuntes del profesor.
- Resolución de ejercicios y problemas en clases.
- Actividades prácticas (o tareas) en laboratorio computacional para utilizar sistemas administradores de bases de datos relacionales, tanto con licencias comerciales como de libre distribución, para el desarrollo de aplicaciones Web u otras acorde a los avances en el área.
- Caso práctico para trabajar en equipo en torno al diseño de una base de datos relacional, utilizando una herramienta CASE y foro de discusión para seleccionar el diseño más óptimo.
- Lecturas breves de textos en inglés sobre tendencias en bases de datos y privacidad de datos.

Evaluación y calificación de la asignatura (Ajustado a Reglamento Institucional-Rglto. N°1)

Requisitos de aprobación y calificación

El proceso de evaluación y calificación consiste en:

Se evalúa mediante 3 Certámenes, 2 Tareas de Laboratorio, un Caso y 2 Controles de Lecturas.

Instrumento de evaluación	%
Promedio Certámenes (PC)	60
Promedio Tareas (PT)	25
Caso (C)	10
Promedio Lecturas (PL)	5

- Si PT, C o PL < 55, reprueban asignatura.
- Si **PC es ≥ 50 , PT ≥ 55 y PL ≥ 55** , el Promedio Semestral (PS) se calcula según:

$$PS = PC*0,60 + PT*0,25 + C*0,10 + PL*0,05$$

- Para estudiantes con PC entre 40 y 49, habrá un Certamen Recuperativo al final del semestre, incluyendo toda la materia, cuya nota reemplaza, la nota de certamen más baja. Si la nota del recuperativo es inferior, se deja la mejor nota.

Recursos para el aprendizaje

Bibliografía:

Texto Guía	<ul style="list-style-type: none"> Hoffer J., Ramesh V., Topi H. (2012). Modern Database Management International. Pearson Education. 11^a Edition.
Complementaria u Opcional	<ul style="list-style-type: none"> Elmasri R. y Navathe S. (2010). Fundamentals of Database Systems. Pearson Addison-Wesley. 6^a Edición. García-Molina H., Ullman J., Widom J. (2009). Database Systems: The complete book. Prentice Hall. 2^a Edition. Plataforma virtual.

II. CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN- (SCT-Chile) - CUADRO RESUMEN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDAD	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas por semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL			
Cátedra o Clases teóricas	3	14	42
Ayudantía/Ejercicios	1,5	6	9
Visitas industriales (de Campo)			
Laboratorios / Taller	1,5	12	18
Evaluaciones (Certámenes)	3	3	9
Otras (Caso)	3	3	9
NO PRESENCIAL			
Ayudantía			
Tareas obligatorias	2	12	24
Otras (Individual o grupal)	2	17	34
TOTAL (HORAS RELOJ)			145
Número total en CRÉDITOS TRANSFERIBLES			5