

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

PROGRAMA DE ASIGNATURA
Bases de datos

I. Identificación

- Nombre : Bases de datos
- Código : CIT-2007
- Créditos : 6
- Duración : Semestral
- Ubicación en plan de estudio: Semestre 4
- Requisitos : CIT-2006 Estructuras de datos y algoritmos
- Sesiones semanales : 2 cátedras, 1 ayudantía

II. Descripción del curso

El objetivo de la asignatura es entregar los conocimientos teóricos y las herramientas técnicas para el modelamiento, diseño, construcción y administración de Bases de Datos, con aplicación a casos específicos y generales.

III. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso el/la estudiante será capaz de:

1. Implementar bases de datos para resolver problemas de ingeniería con una perspectiva sistémica.
2. Diseñar consultas en lenguaje SQL para dar respuestas a requerimientos informáticos de sistemas y plataformas TIC.
3. Analizar estrategias de optimización para la mejora de rendimiento de consultas SQL, las que surgen como respuesta a las necesidades de sistemas y plataformas informáticas.
4. Optimizar sistemas que utilicen bases de datos, documentando su desempeño.

IV. Unidades Temáticas

- Características generales de base de datos
- Modelamiento de bases de datos
- Álgebra relacional
- Normalización de una base de datos
- Diseño de bases de datos
- Construcción de aplicaciones de bases de datos
- Procesos transaccionales en una base de datos

V. Metodología

Se contemplan dos clases semanales de cátedra, mezclando –a lo largo del semestre- sesiones de carácter expositivo (basadas en presentaciones electrónicas, con apoyo adicional de pizarrón, y/o contenido audiovisual) con sesiones de trabajo donde se realizarán talleres. Esto será complementado con lectura de textos y material adicional, para la realización del proyecto semestral o trabajos de investigación, permitiendo desarrollar habilidades relacionadas con el autoaprendizaje continuo.

Se fomentará la evaluación del conocimiento adquirido, el nivel de comprensión, la capacidad de abstracción y modelamiento, análisis, síntesis, y aplicación. Esto será medido a través de controles periódicos más dos pruebas solemnes y un examen final escrito en la hora y día que establezca la Dirección de la Escuela.

VI. Evaluación

Se contempla la realización de un proyecto semestral por fases (que contempla desde el diseño hasta la construcción de una aplicación que utilice bases de datos), dos pruebas solemnes de igual valor y un examen. La nota final (NF) del curso se calculará a partir de una nota de presentación (NP) y la nota del examen (NE). Asimismo, para el cálculo de la NP participan las notas de las pruebas solemnes (S1 y S2) y la nota de proyecto (NProy).

La nota del curso se calculará de la siguiente forma:

$NF = NP \times 0.7 + NE \times 0.3$, donde:

$NP = 0.35 \times S1 + 0.35 \times S2 + 0.3 \times NProy$

Según la regla general, para aprobar el curso debe tenerse que $NF \geq 4,0$ y para presentarse a Examen $NP \geq 3,5$. Será condición adicional de aprobación del curso que $NProy \geq 4.0$. El profesor podrá eximir del examen final a estudiantes con $NP \geq 5.0$. La inasistencia a una prueba solemne implicará reemplazo de su nota con la NE.

VII. Bibliografía Básica

1. Date, C.J., Introduction to database systems, Addison-Wesley, 8th Ed., 2003.
2. Silberchatz, A., Korth, H., Sudarshan, S., Database System Concepts 7th edition, McGraw-Hill, 2019.
3. Batini, Carlo., Ceri, Stefano., Navathe, Shamkant B, Diseño conceptual de bases de datos: un enfoque de entidades-interrelaciones. Addison-Wesley/Díaz de Santos, 1994.
4. Gardarin, Georges, Bases de Datos: gestión de ficheros, el modelo relacional, algoritmos y lenguajes, seguridad de los datos. Paraninfo, 1987.
5. Fleming C., Von Halle B., Handbook to Relational Database Design. Addison-Wesley, 1989.
6. Martin, J., Organización de las bases de datos. Prentice-Hall, 1997.

PAUTAS ETICAS BASICAS

El aula es un espacio donde los intercambios buscan generar un clima que potencie el aprendizaje, basado en el respeto y el buen trato. Las diferencias, tanto entre estudiantes, como entre estudiante y docentes, deben abordarse desde este marco de respeto.

La universidad cuenta con dos reglamentos importantes de conocer:

- *Reglamento de Convivencia*
- *Normativa de Prevención y Sanción de Acciones de Discriminación, Violencia Sexual y/o de Género.*

Puedes consultar los reglamentos aquí: <https://www.udp.cl/universidad/reglamentos-y-politicas/>

El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).

Elaborado por: Martín Gutiérrez

Revisado por:

Fecha revisión: Enero 2022

Fecha vigencia: Marzo de 2022