



**Galileo**  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

**Universidad Galileo**  
**FISICC - Ingeniería de Sistemas**

**PRIMER SEMESTRE 2021**

### **CIENCIAS DE LA COMPUTACION VI (PC226)**

**Catedrático:**

Ing. Ronald Israel López España

rilopez@galileo.edu

**Asistente de Cátedra:**

Ing. Carlos Eduardo Sigüina Leon

siguinaleon@galileo.edu

#### **Descripción**

El curso Ciencias de la Computación VI es continuación al curso Ciencias de la Computación V y tiene por contenido temas avanzados sobre los Fundamentos de Bases de Datos tales como evaluación de operaciones, manejo de transacciones, administración de la concurrencia, recuperación de fallas, bases de datos distribuidas, el soporte de decisiones.

#### **Metodología**

Clases magistrales, hojas de trabajo, tareas y eventuales exámenes cortos para el proceso de evaluación. Además se realiza dos proyectos durante el curso, el primero para poner en práctica los conceptos de bases de datos distribuidas y el segundo se realiza en conjunto con el curso de Ingeniería de Software para que el estudiante proponga la solución a un problema práctico.

#### **Competencias específicas**

- Conoce los algoritmos fundamentales de evaluación de operaciones relacionales y los mecanismos de optimización de consultas que llevan a cabo los sistemas de bases de datos.
- Aplica los conceptos de bases de datos para el diseño e implementación de sistemas de información utilizando el modelo relacional en un ambiente transaccional.
- Conoce los modelos de datos para el soporte de decisiones usando DataWarehouse y DataMining.

#### **Contenido**

Almacenamiento de datos e indexamiento

Tema 10: Almacenando datos: discos y archivos

Tema 11: Organización de archivos e índices

Tema 12: Índices tipo Árbol

Tema 13: Índices tipo Hash

Evaluación de Consultas

Tema 14: Evaluación de operadores relacionales

Tema 15: Optimización de Consultas

Manejo de Transacciones

Tema 16: Manejo de Transacciones

Tema 17: Control de Concurrencia

- Bloqueos

- Dead Lock's

Tema 18: Recuperación ante Fallas

- Bitácora (LOG)
  - Algoritmo Aries
- Tema 19: Base de Datos Distribuidas

Soporte de Decisiones  
 Tema 20: Data Warehousing  
 Tema 21: Data Mining

Otros Temas  
 Tema 22: NoSQL

### **Horario del Curso**

El curso consta de 6 créditos académicos (CA) distribuidos en el siguiente horario:

Martes 14:00 - 15:40  
 Miércoles 14:00 - 15:40  
 Jueves 16:00 - 17:40 (Laboratorio)

### **Evaluación del Curso**

Examen Parcial 1	15 puntos
Examen Parcial 2	15 puntos
Tareas, exámenes cortos y hojas de trabajo	15 puntos
Proyecto 1	20 puntos
<b>Zona</b>	55 puntos
Proyecto Final	20 puntos
Examen Final	15 puntos
<b>Nota Final</b>	100 puntos

### **Requisitos Adicionales de Aprobación**

Para aprobar el curso, el estudiante debe de cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- Asistencia mínima a clase: 80%

### **Reglamento**

1. En cuanto a copia en exámenes se aplica el reglamento de la Universidad.
2. NO se hacen exámenes fuera de tiempo.
3. NO se reciben tareas y proyectos fuera de la fecha especificada.
4. Quien no tenga 80% mínimo de asistencia no podrá realizar examen final ni entregar el proyecto final.

### **Bibliografía (Sugerida)**

Database Management Systems, Third Edition  
 Raghu Ramakrishnan / Johannes Gehrke  
 McGraw Hill