

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA



VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA DE PRODUCCION Y SERVICIOS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

SÍLABO 2021 - A

ASIGNATURA: BASE DE DATOS II

1. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Periodo académico:	2021 - A	
Escuela Profesional:	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN	
Código de la asignatura:	1703130	
Nombre de la asignatura:	BASE DE DATOS II	
Semestre:	V (quinto)	
Duración:	17 semanas	
Número de horas (Semestral)	Teóricas:	1.0
	Prácticas:	2.0
	Seminarios:	0.0
	Laboratorio:	2.0
	Teórico-prácticas:	0.0
Número de créditos:	3	
Prerrequisitos:	BASE DE DATOS I (1702226)	

2. INFORMACIÓN DEL DOCENTE, INSTRUCTOR, COORDINADOR

DOCENTE	GRADO ACADÉMICO	DPTO. ACADÉMICO	HORAS	HORARIO
SUNI LOPEZ, FRANCI	Maestro	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	0	Mié: 10:40-13:10
SUNI LOPEZ, FRANCI	Maestro	INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA	0	Vie: 15:50-18:30

3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DEL CURSO (FUNDAMENTACIÓN, JUSTIFICACIÓN)

El curso de bases de datos II corresponde al quinto semestre del tercer año de la formación profesional de la Escuela Profesional de Ciencia de la Computación. El curso tiene como objeto que el estudiante conozca y comprenda los conceptos avanzados de base de datos referentes a estructuras de datos, concurrencia y base de datos distribuidas.

4. COMPETENCIAS/OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Hacer que el alumno entienda las diferentes aplicaciones que tienen las bases de datos, en las diversas áreas del conocimiento.
- Mostrar las formas adecuadas de almacenamiento de información basada en sus diversos enfoques y su posterior recuperación de información.
- Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina.
- Diseñar, implementar y evaluar un sistema, proceso, componente o programa computacional para alcanzar las necesidades deseadas.
- Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación y las bases de datos.

5. CONTENIDO TEMATICO

PRIMERA UNIDAD

Capítulo I: Diseño Físico de Bases de Datos y Almacenamiento

Tema 01: Sistemas de almacenamiento físico

Tema 02: Almacenamiento y estructura de archivos

Tema 03: Archivos indexados

Tema 04: Archivos Hash

Tema 05: Árboles B

Tema 06: Archivos con índice denso

Tema 07: Primer Examen Pcial

SEGUNDA UNIDAD

Capítulo II: Concurrencia y Sistemas de Recuperación

Tema 08: Control de concurrencia

Tema 09: Sistemas de recuperación

Tema 10: Clasificación de fallos

Tema 11: Algoritmos de recuperación

Capítulo III: Arquitecturas de Sistema de Base de Datos

Tema 12: Sistemas de bases de datos centralizadas

Tema 13: Arquitecturas del sistema del servidor

Tema 14: Sistemas paralelos

Tema 15: Sistemas distribuidos

Tema 16: Procesamiento de transacciones en sistemas paralelos y distribuidos

Tema 17: Segundo Examen Pcial

TERCERA UNIDAD

Capítulo IV: Bases de Datos Distribuidas

Tema 18: Almacenamiento de datos distribuido

Tema 19: Procesamiento de consultas distribuido

Tema 20: Modelo de transacciones distribuidas

Tema 21: Bases de datos distribuidas cliente-servidor

Tema 22: Arquitecturas paralelas DBMS

Tema 23: Tercer Examen Pcial

Tema 24: Exposiciones de investigación formativa

6. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE INVESTIG. FORMATIVA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

6.1. Métodos

- Método expositivo en las clases teóricas
- Método del trabajo independiente para la solución de problemas prácticos en clase y laboratorio donde apliquen los contenidos de la asignatura
- Trabajos de campo que vinculen los conocimientos y habilidades adquiridas en la asignatura o el nivel en el que se encuentran con las necesidades de la comunidad

6.2. Medios

Google Classroom, Google Meet, Google Drive, videos, libros, base de datos de artículos científicos, Overleaf, SQLServer.

6.3. Formas de organización

- Clases Teóricas: Se emplearán para la discusión sobre las nociones conceptuales contenidas en los contenidos de los temas.
- Clases Prácticas: Se realizarán para que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos que les permitan crear programas de computadora.
- Laboratorios: Se efectuará un trabajo de campo donde los estudiantes desarrollarán programas de computadora.

6.4. Programación de actividades de investigación formativa y responsabilidad social

- Trabajos de Investigación Formativa: Sistema de gestión de datos con una base de datos distribuida.
- Actividades de Responsabilidad Social: Difusión del Pensamiento Computacional en la Región Arequipa.

7. CRONOGRAMA ACADÉMICO

SEMANA	TEMA	DOCENTE	%	ACUM.
1	Sistemas de almacenamiento físico	F. Suni	3	3.00
2	Almacenamiento y estructura de archivos	F. Suni	4	7.00
2	Archivos indexados	F. Suni	4	11.00
3	Archivos Hash	F. Suni	4	15.00
4	Arboles B	F. Suni	5	20.00
4	Archivos con índice denso	F. Suni	5	25.00
5	Primer Examen Pcial	F. Suni	5	30.00
6	Control de concurrencia	F. Suni	4	34.00
6	Sistemas de recuperación	F. Suni	4	38.00
7	Clasificación de fallos	F. Suni	4	42.00
7	Algoritmos de recuperación	F. Suni	5	47.00
	Sistemas de bases de datos centralizadas	F. Suni	4	51.00
	Arquitecturas del sistema del servidor	F. Suni	4	55.00
	Sistemas paralelos	F. Suni	3	58.00
	Sistemas distribuidos	F. Suni	3	61.00

	Procesamiento de transacciones en sistemas paralelos y distribuidos	F. Suni	4	65.00
	Segundo Examen Pcial	F. Suni	5	70.00
	Almacenamiento de datos distribuido	F. Suni	4	74.00
	Procesamiento de consultas distribuido	F. Suni	4	78.00
	Modelo de transacciones distribuidas	F. Suni	4	82.00
	Bases de datos distribuidas cliente-servidor	F. Suni	4	86.00
	Arquitecturas paralelas DBMS	F. Suni	4	90.00
	Tercer Examen Pcial	F. Suni	5	95.00
	Exposiciones de investigación formativa	F. Suni	5	100.00

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

8.1. Evaluación del aprendizaje

- La evaluación está contextualizada y es continúa.
- La evaluación plantea posibles soluciones de tal manera que los alumnos puedan interrelacionar diferentes conocimientos.
- La evaluación se interesa en reconocer si los alumnos son capaces de transferir conocimientos.
- La evaluación motiva la cooperación.

8.2. Cronograma de evaluación

EVALUACIÓN	FECHA DE EVALUACIÓN	EXAMEN TEORÍA	EVAL. CONTINUA	TOTAL (%)
Primera Evaluación Parcial	14-05-2021	9%	20%	29%
Segunda Evaluación Parcial	25-06-2021	9%	20%	29%
Tercera Evaluación Parcial	23-07-2021	15%	27%	42%
TOTAL				100%

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

- El alumno tendrá derecho a observar o en su defecto a ratificar las notas consignadas en sus valuaciones, después de ser entregadas las mismas por parte del profesor, salvo el vencimiento de plazos para culminación del semestre académico, luego del mismo, no se admitirán reclamaciones, alumno que no se haga presente en el día establecido, perderá su derecho a reclamo.
- Para aprobar el curso el alumno debe obtener una nota igual o superior a 10.5 en promedio final.
- El redondeo, solo se efectuará en el cálculo del promedio final, quedando expreso, que las notas parciales, no se redondearán individualmente.

10. BIBLIOGRAFIA: AUTOR, TÍTULO, AÑO, EDITORIAL

10.1. Bibliografía básica obligatoria

[1] Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, ?Database System Concepts?, 7th Ed, Edit. McGraw-Hill, 2019

10.2. Bibliografía de consulta

- [2] [Burleson, 2004] Burleson, D. K. (2004). Physical Database Design Using Oracle. CRC Press.
- [3] [Celko, 2005] Celko, J. (2005). Joe Celko?s SQL Programming Style. Elsevier.
- [4] [Date, 2005] Date, C. (2005). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition. Elsevier.

Arequipa, 09 de Abril del 2021

SUNI LOPEZ, FRANCI