

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	SISTEMAS DE GESTION DE BASE DE DATOS I
b) Código	EST304
c) Prerequisito	EST203 - ESTRUCTURA DE DATOS
d) Número de Horas	03h teóricas, 02h prácticas, Total 05 horas
e) Créditos	04
f) Número de Horas virtuales	04
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	IV
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios de especialidad
k) Características del Curso	I+D+I, practicas preprofesionales

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	TITO LIPA JOSE PANFILO
b) Condición y Categoría	Asociado T.C.
c) Especialidad	Ing. Estadístico e Informático, M.Sc. Informatica, D.Sc. Ciencias de la computación
a) Apellidos y Nombres	PUMA HUAMAN BETO
b) Condición y Categoría	Auxiliar T.C.
c) Especialidad	Ing. Estadístico e Informatico, M.Sc. Informática

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) Aula 101

II. SUMILLA

El curso de Sistemas de gestión de base de datos I corresponde al área curricular de especialidad, es de naturaleza teórico práctico, cuyo propósito es proporcionar al estudiante herramientas modernas que le permitan implementar sistemas de bases de datos, centradas en el diseño, gestión y manipulación de base de datos en la organización. Se consideran contenidos principales como: Los sistemas de base de datos, características, elementos y estructuras. Estructuras internas de la base de datos, diseño y modelamiento, lenguaje estructurado de consulta. Su contenido está organizado en dos unidades:

- Arquitectura y lenguajes de los sistemas de gestión de base de datos
- Diseño de base de datos

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

CE4. Gestiona sistemas de bases de datos y sistemas de información asumiendo una actitud científica, crítica y ética con conocimiento de fundamento teórico y manejo de políticas de seguridad de información y estándares de calidad

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Diseña e Implementa un sistema de gestión de base de datos, que le permitan almacenar y manipular información de manera eficaz y segura para la toma de decisiones de la organización

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		UNIDAD 1
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
Implementa un sistema de gestión de base de datos con la arquitectura adecuada para la organización según sus requerimientos		
TIEMPO DE DESARROLLO	Del 25 de Agosto al 27 de Octubre del 2025 (Total 45 horas)	
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD	02	
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 1	Comprende el ámbito de las bases de datos	Introducción a las bases de datos
Semana 2	Diferencia la arquitectura y componentes de los sistemas de base de datos	Arquitectura y componentes de los sistemas de base de datos
Semana 3	Identifica los tipos de SGBD	Tipos de SGBD
Semana 4	Comprende lenguaje de modelado DDL y DML	Lenguajes de modelado de datos DDL y DML
Semana 5	Comprende los conceptos de modelamiento	DDL Modelamiento. Evidencia 1: presenta un informe de modelamiento

Semana 6	Aplica el modelo conceptual	DDL Modelo conceptual • Evidencia 2: presenta un modelo conceptual
Semana 7	Aplica el modelo entidad relación	Modelo entidad relación, diagrama E-R
Semana 8	Crea un modelo de base de datos relacional	Modelo relacional • Evidencia 3: presenta un modelo relacional
Semana 9	Desarrolla el Examen	Examen de unidad
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		UNIDAD 2
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Diseña bases de datos relacionales seguras, manipulando información utilizando el lenguaje estructurado de consulta, considerando estándares de calidad		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 27 de Octubre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 40 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		02
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 10	Comprende aplica el diseño lógico de base de datos	Diseño lógico de base de datos Evidencia 4: presenta un diseño lógico de base de datos
Semana 11	Comprende la importancia de la normalización de una base de datos	Normalización de Base de datos 1FN, 2FN, 3FN
Semana 12	Comprende aplica el diseño físico de base de datos	Diseño físico de base de datos Evidencia 5: presenta un diseño físico de base de datos
Semana 13	Comprende y aplica las formas normales en el diseño de base de datos	FN Boyce Codd Evidencia 6: presenta una base de datos normalizada
Semana 14	Comprende y pone en práctica el algebra y cálculo relacional	Algebra y calculo relacional
Semana 15	El lenguaje SQL y los procedimientos almacenados son aplicados en las prácticas	Lenguaje SQL Procedimientos almacenados
Semana 16	La seguridad en base de datos es aplicado en laboratorio, considerando roles.	Seguridad en base de datos
Semana 17	Presentan del trabajo final, en base a las prácticas desarrolladas	Examen y presentación de trabajo final Evidencia 7: presentación de trabajo final
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

Actividades síncronas:
Video conferencias.
Video fórum
Actividades asíncronas:
Foros
Foro de información
Trabajos prácticos
Lecturas

6.2 De Aprendizaje

Comprensión de textos
Desarrollo de software básico
Organizadores de información.
Exposición

6.3 De Investigación Formativa

Actividades de Investigación para un caso práctico

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

Compartir propuestas de reflexión y acción estratégica para el Desarrollo Humano Sostenible en el desempeño académico del estudiante durante su formación

6.5 De Enseñanza Virtual

Utilización del aula virtual y de aplicaciones de videoconferencias

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Internet
Biblioteca virtual.
PPT.
Organizadores de información.
Plataforma virtual

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Implementa un sistema de gestión de base de datos con la arquitectura adecuada para la organización según sus requerimientos	Evidencia 1: presenta un informe de modelamiento Evidencia 2: presenta un modelo conceptual Evidencia 3: presenta un modelo relacional	50%	Observación Examen	Registros y Lista de cotejo
2	Diseña bases de datos relacionales seguras, manipulando información utilizando el lenguaje estructurado de consulta, considerando estándares de calidad	Evidencia 4: presenta un diseño lógico de base de datos Evidencia 5: presenta un diseño físico de base de datos Evidencia 6: presenta una base de datos normalizada. Evidencia 7: presentación de trabaj	50%	Observación Examen	Registros y Lista de cotejo

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Diseña e Implementa un sistema de gestión de base de datos, que le permitan almacenar y manipular información de manera eficaz y segura para la toma de decisiones de la organización	Presenta informes. Presenta proyectos	La última semana del semestre académico

• Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

DE UNIDAD:

$$(50\% (LA1) + 50\% (LA2)) / 100\%$$

LA1: Logro de Aprendizaje + practicas de laboratorio

LA2: Logro de Aprendizaje + practicas de laboratorio

FINAL:

$$(IUPP + IIUPP) / 2$$

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

- Cohen, K. D., & Asín, L. E. (2014). Tecnologías de la información (6a. ed.). Mexico D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- Coronel, C., Morris, S. & Rob, P. (2011). Database systems: Design, implementation, and management. Australia: Course Technology Cengage Learning.
- Elmasri, R. & Navathe, S. (2012). Fundamentos de sistemas de bases de datos. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Piattini M., Marcos E., (2007). Tecnología y diseño de base de datos. México: Alfaomega.
- Post, G., Martínez, M. & López, F. (2006). Sistemas de administración de bases de datos. México: McGraw-Hill Interamericana.
- ADAD RUBEN, (2002). Fundamentos de estructura de datos relacionales, Mexico, Prentice-Hall.

Complementarias

- DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. (2008). Algorithms. Boston. Mc Graw Hill Higher Education, 2008. ISBN 9780073523408.
- HAREL, D.; FELDMAN, Y. (2012). Algorithmics: the spirit of computing. 3rd ed. Berlin: Springer ISBN 9783642441356.

Electrónicas

- Erwin Data Modeler. (Software especializado pagado para modelamiento de base de datos). Disponible en: <https://erwin.com/products/erwin-data-modeler/>
- MariaDB. (Software especializado libre para gestión de base de datos). Disponible en: <https://mariadb.org/>
- SQL Server Documentation. Documentación Oficial de SQL Server. [Consulta: 09 de junio de 2019]. Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/sql-server-technicaldocumentation?view=sql-server-2017/>
- SHAKUNTALA ATRE, 1998, Técnicas de Base de Datos, Trillas, 1998. México. Manuales de Oracle
- Manuales de MySQL
- Dictionary of Algorithms and Data Structures: <http://www.nist.gov/dads/>
- Algorithm Animations: <http://math.ucsd.edu/~fan/math188/bonus/park/top5.html>
- García de Jalón, J. et al: Tutorial de C++ de la Escuela Superior de Ingeniería Industrial de Navarra. Valladolid Programming Contest Site: <http://uva.onlinejudge.org>
- <http://ocw.mit.edu/courses/#electrical-engineering-and-computer-science>.
- <https://www.jutge.org/>
- <http://uva.onlinejudge.org/>
- <http://www.topcoder.com>
- <https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/fall12/cos226/lectures.php>
- <http://www.cs.pitt.edu/~kirk/algorithmcourses/index.html>
- <http://www.cs.sunysb.edu/~algorithm/>

Producción intelectual del docente relacionado con el curso

Tito Lipa, Jose. Guías de prácticas de laboratorio 2025

Puno, Diciembre del 2025