



**Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería informática**

SÍLABO 2023-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: BASE DE DATOS I
2. Código	: IF0506
3. Naturaleza	: Teórico-práctico.
4. Condición	: Obligatorio.
5. Requisitos	: Estructura de datos y Algorítmica
6. Nro. Créditos	: 3.5
7. Nro. de horas	: Teoría = 2 Taller = 3
8. Semestre Académico	: Quinto
9. Docente	: Pedro Carpio Farfán
10. Correo Institucional	: pedro.carpio@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Propósitos generales: Tiene como La asignatura de Base de Datos I pertenece a la formación profesional de las carreras de Ingeniería. La asignatura es de naturaleza teórico-práctico y su propósito es que los estudiantes construyan y diseñen sistemas de base de datos relacionales Está constituido de cuatro unidades de aprendizaje: Fundamentos de Base de Datos, Modelo de Datos, Base de datos Relacional y Transacciones.

Síntesis del contenido: 1) Fundamentos de bases de datos. (2) Modelos de datos: modelo entidad-relación, (3) Base de Relacional . (3) Bases de datos relacionales: normalización, disparadores, procedimientos almacenados. (4) transacciones y Lenguaje Anfitrión. Proyecto de aplicación.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Pensamiento Crítico y Creativo
- Resolución de Problemas
- Investigación Científica y Tecnología

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Soluciona problemas de Ingeniería
- Diseño de Ingeniería
- Trabajo en Equipo

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE : INVESTIGACION () RESPONSABILIDA SOCIAL ()

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante:

- **Comprende** los conceptos de base de datos y sistemas de base de datos.
- **Aplica** la metodología entidad relación para crear modelos de datos
- **Valora** la importancia de los sistemas de base de datos como un medio para el almacenamiento de todo el universo de datos satisfaciendo los requisitos definidos por los clientes

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante sustenta los conceptos del teoría de base de datos relacionales , conociendo la funcionalidad de un gestor de base de datos relacional.	
Semana	Contenido
1	Introducción a los sistemas de base de datos: Definición de un Sistema de Base de datos. Definición de una Base de Datos. Aplicaciones de Base de Datos. Concepto de Tabla. Gestor de Datos funcionalidad y arquitectura .
2	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro



UNIDAD II: MODELO DE DATOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante podrá crear modelo de datos como el modelo entidad relación y modelo entidad relación extendido.	
Semana	Contenido
3	Definición de Modelo de datos. Tipos de Modelo de Datos Conceptuales, Lógicos y Físicos. Notaciones. Concepto de Modelo Entidad Relación. Concepto de Entidad, Atributo. Tipo de Entidad, atributo Identificador y conjunto de valores. Concepto de Relación y Tipo de Relación Restricciones Estructurales o Razón de Cardinalidad.
4	Modelo Entidad Relación Extendido. Entidades Débiles. Generalización o Especialización Subtipo y Supertipo. Herencia de Tipo. Restricciones de Definición, de Disyunción y Solapamiento, de Completitud y Parcialidad. Proceso de Construcción de un MER
5	Definición y Elementos del Modelo Relacional. Elementos: relación, Dominio de un atributo, Esquema y estado de una relación, Esquema y Estado de una Base de Datos. Concepto de Clave Candidata, Clave Primaria y Clave Foránea. Reglas del Modelo Relacional. Transformación de un Modelo entidad relación a Modelo Relacional. Álgebra Relacional .Operaciones .
6	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro

UNIDAD III: BASE DE DATOS RELACIONALES, TRANSACT SQL ,PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS DISPARADORES ,FUNCIONES Y CURSORES	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante diseña una base de datos relacional ,aplica las reglas de normalización y construye programas almacenados que interactúan con los archivos de base de datos.	
Semana	Contenido
7	Concepto de Base de Datos Relacional. Esquema de una Base de Datos Relacional. Características. Lenguaje de Consulta SQL, integridad de datos. Consultas avanzadas .
8	SEMANA DE PARCIALES
9	Lenguaje Transact SQL. Procedimientos Almacenados definidos por los Usuarios. Utilización de parámetros de entrada y salida. Vistas, Desencadenadores. Funciones y Cursores. Tipos. Combinación de desencadenadores. Funciones y cursores. Concepto de Dependencia Funcional Transitiva. Formas Normales. 1FN,2FN,3FN.
10	Monitoreo y Retroalimentación. Evaluación del Logro

UNIDAD IV: TRANSACCIONES -LENGUAJE ANFITRION-PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE BASE DATOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante conoce el concepto de transacción y utilizara transacciones para interactuar con la base de datos	
Semana	Contenido
11	Concepto de transacción. Propiedades ACID. Atomicidad, Coherencia, Aislamiento Durabilidad. Transact SQL BEGIN TRANSACTION, COMMIT TRANSACTION, ROLLBACK TRANSACTION
12	Ejemplos de transacciones. Control de Errores en Transacciones
13	Aplicación del Lenguaje anfitrión. Conexión a la Base de Datos. Aplicaciones
14	Avance del Prototipo de un Sistema de Base de Datos
15	Presentación del Prototipo de un Sistema de Base de Datos
16	SEMANA DE EXAMENES FINALES
17	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA CON PRODUCTO FINAL: RÚBRICA



VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en problemas.

IX. EVALUACION

Las actividades de enseñanza se complementarán con actividades de evaluación continua (AEC) tales como: laboratorios, talleres, ejercicios, exposiciones, controles de lectura, casos, participaciones en las sesiones de clases, entre otras, para las cuales se podrán seleccionar los instrumentos que el docente estime conveniente, además cuando menos de una rúbrica como recurso educativo.

Los exámenes parcial y final se realizarán en las semanas 8 y 16.

El promedio final de la asignatura se obtendrá de la manera siguiente:

Prácticas Laboratorio : TLR1
Prácticas Teóricas PPar0 = $(PRT1 + PRT2 + PRT3 + PRT4) / 4$

Control de Laboratorio (*): TLR1
Proyecto Final : PYF1
Examen Final: FIN1
Examen Parcial: PAR1
Examen Sustitutorio (**): SUS1

Promedio Final: PF
 $PF = 0.2 * PAR1 + 0.2 * FIN1 + 0.2 * (PRT1 + PRT2 + PRT3 + PRT4) / 4 + 0.2 * TLR1 + 0.2 * PYF1$

(**) El examen sustitutorio reemplaza la nota mas baja de los exámenes y se realizara en la semana 17

X. REFERENCIAS

Bibliografía Básica

- Abraham Silberschatz, Henry F. Korth; S. Sudarshan Fundamentos de Base de Datos Mc. Graw Hill 2014
- Lopez Montalban, Ivan Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos Ed Garceta 2015
- Gabillaud, Jerome SQL SERVER 2014 SQL, Transact SQL Diseño y Creacion de base de Datos Ed ENI Ediciones 2015
- Medina Serrano Santiago, SQL SERVER 2014 Soluciones Practicas de Administracion Ed. Rama 2015
- Coronel Diseño, Implementación y Administración 9va Edición 2011

Bibliografía Complementaria

http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_administrador_de_bases_de_datos_relacionales

http://es.wikipedia.org/wiki/Clave_for%C3%A1nea