

SÍLABO

1.- DATOS ACADEMICOS

ASIGNATURA: TPR Teórico-Práctico

Asignatura/Módulo: Base de Datos I

Código: 06 T0007

SEDE: ESM - Esmeraldas

UNIDAD: T1 PUCETEC

PROGRAMA: TE05 - TG Desarrollo de Software

Periodo Académico: 202516 - 2do Período Ordinario 2025 TEC

Nivel: 55 Tecnológico Superior

No. Horas Semanales: 3

Prerequisitos: -

Coorequisitos: -

Distribución de horas para la organización del aprendizaje

Horas Contacto Docente	Horas Práctico/Experimental	Aprendizaje Autónomo	Total Horas
2	1	4,5	7,5

Información del Docente

Nombres y Apellidos: Cristhian David Delgado Gonzalez

Teléfono: 0988399701

Correo Electrónico: cristhian.delgado@pucese.edu.ec

2. DESCRIPCIÓN DE CURSO

Base de Datos I

Esta asignatura proporciona al futuro profesional componentes de abstracción de la generación de datos para expresarlas en un diseño de bases de datos, planteando correctamente las distintas fases que van desde la creación de un modelo Entidad Relación hasta la normalización del modelo resultante, con la finalidad de administrar la información para generar transacciones utilizando un lenguaje para manipulación de datos bajo escenarios modernos de aplicaciones computarizadas.

3. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Obtener los conocimientos teóricos suficientes para modelar bases de datos relacionales y los conocimientos básicos para administrar su estructura y contenido mediante SQL; además, identificar y plantear el tipo de modelo de base de datos apropiado para un sistema de información dado.

4. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA AL QUE LA ASIGNATURA APORTA (PERFIL DE EGRESO)

- TE05-001 Proporcionar un conjunto de contenidos con enfoque práctico que permitan la incorporación del profesional en las áreas y sectores relacionados al desarrollo de software.
- TE05-002 Aplicar conocimientos y destrezas de las TIC para mejorar los procesos, desarrollo y atención al cliente en relación con las actividades relacionadas al desarrollo de software.
- TE05-003 Implementar herramientas metodológicas y técnicas para la innovación, que asegure una gestión de calidad en desarrollo de software
- TE05-004 Desarrollar capacidades de análisis, gestión, trabajo en equipo, comunicación e investigación para evaluar, adaptar e innovar tecnologías y procesos.
- TE05-005 Desarrollar conocimientos humanísticos, comprometiéndose con las transformaciones de los entornos en los que se desarrollan, promoviendo el respeto y el ser más para servir mejor a la sociedad.
- TE05-006 Desarrollar habilidades de comunicación interpersonal y técnica, para el trabajo en equipo, dentro de un entorno multidisciplinario.
- TE05-007 Manejar TICs con un enfoque en la producción y comercialización de alimentos y bebidas, acorde con la innovación tecnológica mundial.
- TE05-008 Comprende técnicas de diseño y diagramación para la generación de modelos de datos robustos, óptimos, mantenibles y escalables.
- TE05-009 Selecciona Sistemas de Gestión de bases de datos que se ajustan a las necesidades de las organizaciones para el despliegue de los modelos de datos que éstas manejan.
- TE05-010 Implementa modelos de datos, planes de gestión de seguridad y de recuperación de desastres en motores de bases de datos que se ajusten a los requerimientos de las organizaciones.
- TE05-011 Emplea lenguajes y técnicas de bases de datos para la extracción, el análisis y la manipulación de la información.
- TE05-012 Presenta soluciones de manera clara y rigurosa, utilizando notaciones y lenguajes formales, y proporcionando pruebas y justificaciones lógico matemáticas para la interpretación de los resultados obtenidos.
- TE05-013 Genera interfaces que muestran de manera efectiva los resultados del análisis de datos, de modo que puedan ser comprendidos por diferentes audiencias.
- TE05-014 Identifica las reglas, paradigmas y estructuras de la lógica de programación para la creación de algoritmos, utilizando lenguajes de programación.
- TE05-015 Identifica las reglas, paradigmas y estructuras de la lógica de programación para la creación de algoritmos, utilizando lenguajes de programación.

Dirección General Académica

TE05-016 Desarrolla las bases y lógica de programación para la generación de soluciones a problemas de diversos contextos, por medio de algoritmos eficientes.

TE05-017 Selecciona lenguajes de programación, frameworks y herramientas tecnológicas para la generación de soluciones a problemas complejos, a través de buenas prácticas en la industria del desarrollo de aplicaciones.

TE05-018 Desarrolla aplicaciones de software en distintas plataformas utilizando arquitecturas, algoritmos, lenguajes de programación y herramientas tecnológicas para la implementación de soluciones que cumplan con los requerimientos funcionales y no funcionales de las organizaciones

TE05-019 Utiliza técnicas de pruebas y de corrección de errores para el mantenimiento del software, garantizando la calidad y la optimización de los sistemas informáticos de las organizaciones.

TE05-020 Organiza recursos textuales y visuales de las herramientas, lenguajes de programación y frameworks para conocer el funcionamiento tecnológico y procedimental de las organizaciones.

TE05-021 Maneja herramientas tecnológicas y metodologías para el trabajo colaborativo y de gestión de repositorios que manejan las organizaciones.

TE05-022 Elabora planes técnicos y cronogramas para la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones utilizadas por las organizaciones, empleando herramientas tecnológicas y el manejo de metodologías para el trabajo colaborativo.

TE05-023 Colabora eficazmente en equipos multidisciplinarios en ambientes laborales para la generación y mantenimiento de soluciones tecnológicas en el ámbito de trabajo.

TE05-024 Emplea técnicas y herramientas de bases de datos para la extracción, el análisis y la manipulación de la información.

TE05-025 Reconoce conceptos básicos de redes, sistemas operativos, virtualización, gestión de contenedores, computación en la nube y servicios web necesarios en la gestión de la infraestructura tecnológica.

TE05-026 Implementa tecnologías, políticas y procedimientos para la interoperabilidad de sistemas que posibiliten el intercambio de información entre infraestructuras multiplataforma.

TE05-027 Selecciona servicios en la nube apropiados a las necesidades de una organización, para el despliegue de aplicaciones robustas, mantenibles y escalables.

TE05-028 Integra sistemas informáticos, considerando protocolos y estándares de acuerdo a la infraestructura específica de una organización.

TE05-029 Implementa medidas de seguridad y privacidad de datos, tales como encriptación, autenticación, autorización, y otros mecanismos para proteger los datos y asegurar la integridad de la información almacenada

TE05-030 Desarrolla soluciones tecnológicas que contribuyan a la gestión estratégica empresarial, permitiendo que la información sirva de ayuda a la toma de decisiones en el posicionamiento de la empresa a nivel global.

TE05-031 Reconoce conceptos y técnicas de lógica matemática, como proposiciones, predicados, lógica de primer orden y teoría de conjuntos para proponer soluciones aplicables al desarrollo de software.

TE05-032 Plantea soluciones a problemas complejos a través de algoritmos lógico matemáticos para procesar los datos de las organizaciones de manera óptima y precisa.

TE05-033 Desarrolla habilidades en la aplicación de técnicas de optimización, como programación lineal y no lineal, programación entera y teoría de grafos y árboles, para resolución de problemas complejos de programación y diseño de sistemas de software.

TE05-034 Reconoce conceptos básicos de colaboración eficaz, habilidades interpersonales, pensamiento crítico y creativo para el trabajo conjunto en ambientes reales de las organizaciones.

TE05-035 Maneja los datos de manera transparente, clara y accesible, asegurando la calidad en el proceso de

análisis y síntesis de la información de las organizaciones.

TE05-036 Comprende fundamentos éticos y regulatorios para la recopilación, almacenamiento, procesamiento y uso de datos, garantizando los derechos de privacidad y protección de la información de los usuarios y de las organizaciones.

TE05-037 Implementa sistemas con estándares éticos y normativos que cumplan con los requisitos de las organizaciones, mediante las mejores prácticas de la industria.

TE06-003 Implementar herramientas metodológicas y técnicas para la innovación, que asegure una gestión de calidad en desarrollo de software.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ALT: Alto
- MED: Medio
- INI: Inicial

Unidad	Descripción	Nivel Desarrollo
TE05-008	Comprende los conceptos básicos de bases de datos y de modelamiento para abstraer los requerimientos de las organizaciones en un DBMS.	INI
TE05-011	Reconoce las sentencias básicas de SQL para la gestión de registros y tablas que se almacenan en las bases de datos.	ALT
TE05-013	Utiliza el lenguaje SQL para la elaboración de sentencias avanzadas a partir de conceptos y funciones matemáticas que permitan la obtención de información de distintas tablas y registros de bases de datos.	MED
TE05-024	Aplica lenguaje SQL para la gestión de índices, optimización de consultas, elaboración de procedimientos almacenados y lanzadores.	MED

6. DESARROLLO MICROCURRICULAR

- Unidades

01 Introducción a los sistemas de Bases de Datos
02 Lenguaje SQL
03 Queries Avanzadas con SQL
04 Gestión de Bases de Datos con SQL

- Temas

1.01 Concepto de Bases de Datos, modelo de datos y DBMS
1.02 Modelo Entidad Relación y diseño de bases de datos relacionales
1.03 Correspondencia de cardinalidad

1.04 Claves, Integridad y restricciones
1.05 Lenguajes de bases de datos
1.06 Normalización y formas normales
3.01 Joins y Uniones de Tablas
3.02 Funciones Agregadas (SUM, AVG, COUNT, etc.)
3.03 Subconsultas y Consultas Anidadas
3.04 Expresiones Regulares en SQL
4.01 Creación y Modificación de Tablas
5.01 Bases de datos. diseño y gestión índice
5.02 El lenguaje sql. ddl
5.03 Sentencia SELECT
6.01 El Sistema Gestor de Base de Datos
6.02 El lenguaje sql. ddl, dml y dcl
6.03 Expresiones aritméticas
7.01 Herramientas de modelización de datos
7.02 Gestión de seguridad
7.03 sql-dcl: permisos de seguridad dcl o lenguaje de control de datos
7.04 Arquitecturas de acceso a datos
7.05 Bases de datos en la nube
4.03 Procedimientos Almacenados y Triggers
2.01 Fundamentos de SQL
2.02 Gestión de tablas (CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE, RENAME, DESCRIBE)
2.03 Interacción con registros en tablas (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)
4.02 Índices y Optimización de Consultas

- Metodología

Unidad	Tema	No. Met.	Descripción	Componente
01	1.01	1	Clase magistral	Contacto con el Docente

- Evaluación

Unidad	Tema	No. Met.	Secuencia	Descripción
		0	0	

7. TUTORÍA ACADÉMICA

- a. **Tutoría Grupal:** Previo acuerdo con los estudiantes.
- b. **Tutoría Individual:** En el horario de atención al estudiante que se detalla en los Datos Académicos.

8. EVALUACIÓN

Parcial	Fecha:	Calificación
PAR. 1: Primer Parcial	30/11/2025	/50 25 %
PAR. 2: Segundo Parcial	11/1/2026	/50 25 %
PAR. 3: Tercer Parcial	8/2/2026	/50 25 %
FINAL: Evaluación Final	16/2/2026	/50 25 %

9. BIBLIOGRAFÍA

a. Básica

Administración básica de bases de datos con Oracle 12c SQL : prácticas y ejercicios Pérez Marqués, María 2016
Big data analytics con herramientas de SAS, IBM, Oracle y Microsoft / Pérez López, César, 1955- 2015
Oracle 12c : SQL, PL/SQL, SQL*Plus Gabillaud, Jérôme 2015

b. Complementaria

c. Digital

Elaborado por:

Aprobado por:

DOCENTE

COORDINADOR DE CARRERA

Fecha:

Fecha: