

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
Carrera
Tecnologías de la Información</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-TI-MP-UB-03-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura Fundamentos de Base de Datos proporciona al estudiante las destrezas necesarias para analizar, diseñar, implementar y gestionar una base de datos relacional, además el estudiante podrá realizar consultas a la base de datos utilizando lenguaje SQL. Esta asignatura es un eje transversal en la formación académica del estudiante, pues durante su desenvolvimiento profesional siempre deberá administrar repositorios de base de datos en cualquier tipo de sistema de información.

Descripción de la asignatura La asignatura Fundamentos de Base de Datos está estructurada en 4 unidades curriculares que abarcan desde la fundamentación teórica básica hasta la implmentación y consulta de datos en bases de datos complejas. Se han considerado las siguientes unidades: 1. Fundamentos de Gestión de la Información Este capítulo introduce los conceptos básicos sobre la información, los datos y su importancia en las organizaciones. Se analizan los sistemas de información, el ciclo de vida de los datos y el papel de las bases de datos como herramientas para almacenar, organizar y recuperar información de manera eficiente y segura. Metodología de aprendizaje: Clases expositivas apoyadas con ejemplos reales, análisis de casos sencillos, debates guiados y actividades prácticas que permitan identificar tipos de datos y sistemas de información utilizados en la vida cotidiana y en entornos empresariales. Resultados de aprendizaje: El estudiante comprende la importancia de la gestión de la información y reconoce el rol de las bases de datos en los sistemas informáticos, diferenciando datos, información y conocimiento en contextos reales. 2. Modelado de Bases de Datos Se estudia el proceso de diseño de bases de datos, enfocándose en el modelado conceptual y lógico. Se utilizan diagramas para representar entidades, atributos y relaciones, permitiendo estructurar correctamente la información antes de su implementación. Metodología de aprendizaje: Aprendizaje basado en problemas, elaboración de diagramas entidad-relación, trabajo colaborativo y ejercicios prácticos que simulan escenarios reales de diseño de bases de datos. Resultados de aprendizaje: El estudiante es capaz de analizar un problema real, identificar sus datos y diseñar un modelo de base de datos coherente y funcional que responda a las necesidades planteadas. 3. Integridad en Bases de Datos Este capítulo aborda las reglas y restricciones que garantizan la consistencia y validez de los datos almacenados. Se estudian los distintos tipos de integridad y su aplicación para evitar errores y mantener la calidad de la información. Metodología de aprendizaje:Explicaciones conceptuales combinadas con ejemplos prácticos, ejercicios de identificación de errores en bases de datos y prácticas guiadas aplicando reglas de integridad. Resultados de aprendizaje: El estudiante comprende la importancia de la integridad de los datos y aplica correctamente restricciones que aseguran la coherencia y confiabilidad de la información almacenada. 4. Lenguaje SQL Se introduce el lenguaje SQL como herramienta principal para interactuar con bases de datos. Se estudian sentencias para la definición, manipulación y consulta de datos, permitiendo al estudiante gestionar información de forma efectiva. Metodología de aprendizaje: Prácticas en laboratorio, resolución de ejercicios progresivos, demostraciones guiadas y desarrollo de consultas SQL aplicadas a casos reales. Resultados de aprendizaje:El estudiante utiliza el lenguaje SQL para crear, consultar y modificar bases de datos, demostrando habilidades prácticas en la gestión y recuperación de información.

Objetivo general de la asignatura Implementar bases de datos relacionales para modelar información a través de reglas de normalización y de integridad.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Fundamentar las definiciones de gestión de la información

2.-Aplicar la metodología para el análisis, diseño y modelado de bases de datos.

3.-Controlar la Integridad de la Base de Datos.

4.-Utilizar el lenguaje SQL para la gestión de la base de datos

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Fundamentar las definiciones de gestión de la información			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Fundamentos de Gestión de la Información.	12	12	12	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Control de lectura Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Fundamentan las definiciones de gestión de la información
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Conferencias , Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula Virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar la metodología para el análisis, diseño y modelado de bases de datos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Modelado de Bases de datos	12	12	12	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Trabajos escritos Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplican la metodología para el análisis, diseño y modelado de bases de datos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Conferencias , Orientación para estudio de casos, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula Virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Controlar la Integridad de la Base de Datos.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Integridad de la Base de Datos.	12	12	12	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Controlan la Integridad de la Base de Datos.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Conferencias , Orientación para estudio de casos, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Utilizar el lenguaje SQL para la gestión de la base de datos			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Lenguaje SQL	12	12	12	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales Pruebas escritas de la unidad Control de lectura Cuestionarios Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Utilizan el lenguaje SQL para la gestión de la base de datos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Conferencias , Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, La empatía, Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Real. Se analizarÃ¡n escenarios reales para la resoluciÃ³n de casos de basados en problemas del contexto empresarial actual. AÃºlico. Se realizarÃ¡n actividades de enseÃ±anza-aprendizaje en el aula fìsica y en el aula virtual, por medio de recursos, talleres, y resoluciÃ³n de ejercicios prÃ¡cticos de aplicaciÃ³n, que permitan reforzar el aprendizaje mediante la resoluciÃ³n de problemas con temas relacionados a la realidad profesional. Virtual. Se utilizaran plataformas virtuaales para aplicaciones.

Aprobado

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Fundamentar las definiciones de gestión de la información	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Suma de aportes
2.- Aplicar la metodología para el análisis, diseño y modelado de bases de datos.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Suma de aportes
3.- Controlar la Integridad de la Base de Datos.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Suma de aportes
4.- Utilizar el lenguaje SQL para la gestión de la base de datos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Suma de aportes

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ahijado Sánchez, Antonio	2023	Bases de datos	1	Marcombo, S.L.	España	40	305	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo con las definiciones de Base de datos, Modelamiento, Normalización, Lenguaje SQL.							
URL:	https://0x102p7o7-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/280365							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Jimenez Capel, Maria Yolanda.	2024	Bases de datos relacionales y modelado de datos. IFCT0310	1	IC Editorial	España	40	220	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo con los conceptos de Bases de datos, Modelado, Normalización, Lenguaje SQL.							
URL:	https://0x102p7o7-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/279060							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Nieto Bernal, Wilson Capacho Portilla, José Rafael	2017	Diseño de Base de datos	1	Universidad del Norte	Colombia Barranquilla	40	234	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo. Contiene Conceptos fundamentales, Diseño de Bases de datos, Lenguaje SQL.							
URL:	https://0x102p86l-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/70030							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pulido Romero, Elizabeth Escobar Domínguez, Óscar Núñez Pérez, José Ángel	2019	Bases de datos	1	Grupo Editorial Patria	Mexico Guadalajara	40	218	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo. Contiene las definiciones de gestión de la información, Esquema Conceptual, Esquema Lógico, Normalización, Ejercicios.							
URL:	https://0x102p9to-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/121283							