UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Tecnologías de la Información

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

SISTEMAS DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDOS

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
SISTEMAS DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDOS
Carrera
Tecnologías de la Información</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-TI-MP-UP-05-01</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>GESTION DE BASES DE DATOS</td><td>UTA-FISEI-TI-MP-UP-04-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
3
Nivel
QUINTO</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 de Sistemas de Bases de Datos Distribuidas tiene como propósito desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para analizar, diseñar e implementar soluciones de distribución de datos que respondan a necesidades empresariales reales, considerando criterios técnicos, económicos, de seguridad, disponibilidad y escalabilidad, garantizando la integridad y consistencia de la información en entornos distribuidos.

Descripción de la asignatura La asignatura de Sistemas de Bases de Datos Distribuidas se estructura en cuatro unidades curriculares: Unidad 1: Fundamentos de Bases de Datos Distribuidas, en la que se analizan la arquitectura, características y principios de los sistemas distribuidos; Unidad 2: Fragmentación en Bases de Datos, orientada al diseño y distribución lógica de la información; Unidad 3: Replicación de Bases de Datos, donde se estudian los modelos y mecanismos que garantizan disponibilidad y consistencia; y Unidad 4: Escenarios de Replicación de Bases de Datos, enfocada en la aplicación práctica en contextos empresariales reales. Los contenidos se desarrollan mediante clases teóricas integradoras, prácticas de laboratorio en SQL Server, análisis de casos y trabajo colaborativo, permitiendo al estudiante diseñar e implementar soluciones que optimicen la accesibilidad, el rendimiento, la seguridad y la alta disponibilidad de la información en entornos distribuidos.

Objetivo general de la asignatura Implementar repositorios distribuidos de información que permiten la alta disponibilidad como soporte a los sistemas informáticos.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Fundamentar los conceptos de sistemas centralizados y los sistemas distribuidos

2.-Comprender e implementar técnicas de fragmentación en bases de datos distribuidas para garantizar eficiencia e integridad de la información.

3.-Aplicar esquemas de replicación de base de datos

4.-Construir escenarios de replicación de 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 los conceptos de sistemas centralizados y los sistemas distribuidos			
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 Base de Datos distribuidas	12	8	16	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Fundamenta los conceptos de sistemas centralizados y los sistemas distribuidos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual UTA
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Comprender e implementar técnicas de fragmentación en bases de datos distribuidas para garantizar eficiencia e integridad 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**
2.1.- Fragmentación en bases de datos	12	8	16	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprende e implementa técnicas de fragmentación en bases de datos distribuidas para garantizar eficiencia e integridad de la información.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual UTA
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar esquemas de replicación de 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.- Replicación de base de datos	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica esquemas de replicación de base de datos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual UTA
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Construir escenarios de replicación de 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.- Escenarios de replicación de BD	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Construye escenarios de replicación de BD según el contexto de la empresa
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Aula virtual UTA
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n tres tipos de escenarios de aprendizaje: Ã¡ulico, real y virtual. Ã¡ULICO : Comprende las actividades del proceso de enseÃ±anza–aprendizaje desarrolladas de forma sincrÃ³nica en el aula, mediante exposiciones teÃ³ricas, anÃ¡lisis de conceptos fundamentales, resoluciÃ³n guiada de ejercicios y discusiÃ³n de casos relacionados con bases de datos distribuidas. REAL : Se desarrolla a travÃ©s de actividades prÃ¡cticas de laboratorio en el equipo de cÃ³mputo asignado a cada estudiante, permitiendo aplicar los conocimientos adquiridos mediante la configuraciÃ³n, fragmentaciÃ³n y replicaciÃ³n de bases de datos en SQL Server, evidenciando su funcionamiento en entornos distribuidos. VIRTUAL : Requiere la utilizaciÃ³n de la plataforma institucional para el desarrollo de tareas, foros acadÃ©micos, envÃo de prÃ¡cticas, recursos complementarios y actividades autÃ³nomas, fortaleciendo el aprendizaje mediante el uso de herramientas TIC que apoyan la comprensiÃ³n de los contenidos.

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 los conceptos de sistemas centralizados y los sistemas distribuidos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad
2.- Comprender e implementar técnicas de fragmentación en bases de datos distribuidas para garantizar eficiencia e integridad de la información.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad
3.- Aplicar esquemas de replicación de base de datos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad
4.- Construir escenarios de replicación de base de datos	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de Unidad

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Luis Felipe Wanumen SIlva	2018	Bases de datos en SQL Server	1	Ecoe Ediciones	Colombia Bogotá	20	198	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contribuye en el diseño, administración y optimización de bases de datos en SQL Server, aportando fundamentos prácticos para la gestión y control de sistemas de bases de datos empresariales.							
URL:	https://0x102qbu4-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/70511							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Antonio Ahijado Sánchez	2023	Gestión de bases de datos.	1	Marcombo	España Barcelona	20	305	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro contiene el 60% de contenido de la asignatura.							
URL:	https://0x102qb8p-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/280370?page=1.							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Connolly, Thomas M.	2005	Sistemas de bases de datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión	4a edición		Madrid	1	1269 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BG08659							
Comentario:	Este libro contiene el 60% de contenido de esta asignatura.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Josep Curto Díaz Jordi Conesa Caralt	2015	¿Cómo crear un Data Warehouse?	1	Editorial UOC	España Barcelona	20	106	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Contribuye en el diseño e implementación de un Data Warehouse, integrando procesos ETL y modelado dimensional para la gestión estratégica de la información empresarial.							
URL:	https://0x102qbu4-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/uta/114035							