



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

Identificación de la asignatura			
Asignatura:	Bases de Datos Distribuidas	Clave:	6073
Semestre:	Séptimo (22-23 A)	Grupo:	706
Créditos:	8	Antecedente curricular:	Ninguna
Profesor-Investigador:	Dr. Sergio Rafael Coria Olguín		
Correo electrónico:	srco2001@yahoo.com, sergio.coria@gmail.com		
Asesorías:			Cub. 22, Inst. Informática

Evaluación de la asignatura		
Exámenes Parciales (3)	50 %	Los exámenes serán los días: 1. Del 31 de octubre al 08 de noviembre de 2022 2. Del 01 al 08 de diciembre de 2022 3. Del 20 al 27 de enero de 2023
Examen Ordinario	50 %	El examen escrito será el día: 02 al 10 de febrero de 2023
Total evaluación	100 %	

Parámetros para la evaluación parcial 1		
Proyecto práctico de BDD	50%	Implementar una base de datos distribuida, con información de prueba, usando Oracle 12 Enterprise Edition, o bien, MySQL. Las especificaciones detalladas del proyecto se darán por escrito con una anticipación mínima de dos semanas antes de la fecha de entrega, que será dos días antes del examen (ver rúbrica para evaluar).
Examen escrito	50%	El examen teórico-práctico deberá ser presentado en forma escrita.
Total evaluación	100 %	

Parámetros para la evaluación parcial 2		
Proyecto práctico de BDD	50%	Implementar una base de datos distribuida, con información de prueba, que tenga funcionalidades de consulta, usando Oracle 12 Enterprise Edition, o bien, MySQL. Las especificaciones detalladas del proyecto se darán por escrito con una anticipación mínima de dos semanas antes de la fecha de entrega, que será dos días hábiles antes del examen (ver rúbrica para evaluar).
Examen escrito	50%	El examen teórico-práctico deberá ser presentado en forma escrita.
Total evaluación	100 %	

Parámetros para la evaluación parcial 3		
Proyecto práctico de BDD	50%	Implementar una base de datos distribuida, con información de prueba, que tenga funcionalidades de inserción, modificación y borrado de tuplas, usando Oracle 12 Enterprise Edition, o bien, MySQL. Las especificaciones detalladas del proyecto se darán por escrito con una anticipación mínima de dos semanas antes de la fecha de entrega, que será dos días hábiles antes del examen (ver rúbrica para evaluar).
Examen escrito	50%	El examen teórico-práctico deberá ser presentado en forma escrita.
Total evaluación	100 %	

Parámetros para la evaluación ordinaria		
Examen escrito	100%	El examen teórico-práctico deberá ser presentado en forma escrita.
Total evaluación	100 %	



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

Normas y políticas institucionales	
Puntualidad:	Asistir puntualmente a clases en el horario asignado.
Retardos:	Al tercer retardo (del minuto 1 al 5), este último se considerará como una falta.
Faltas:	Si el alumno tiene más del 15% de inasistencias, no tendrá derecho al examen parcial correspondiente.
Derechos:	Revisar artículos del 25 al 28 del Reglamento de Alumnos de la Universidad de la Sierra Sur. Cualquier situación no prevista comunicarse con el profesor y la Jefatura de Carrera correspondiente.
Obligaciones:	Revisar artículo 29 del Reglamento de Alumnos de la Universidad de la Sierra Sur.
Disciplina:	Revisar artículos del 30 al 42 del Reglamento de Alumnos de la Universidad de la Sierra Sur.
Justificantes:	Expedidos por el Departamento de Servicios Escolares, presentarlos a la brevedad (Artículo 51 del Reglamento de Alumnos).
Redondeo de notas:	Se califica considerando un decimal (sin redondeo): si se tiene 7.56, entonces será considerado como 7.5 (Artículo 52 del Reglamento de Alumnos de Licenciatura).
Ética escolar:	En caso de comprobarse plagio, falsificación o copia de trabajo, examen o actividad en cuestión, el alumno será sancionado con la cancelación del mismo. En caso de reiterar, será anulada la evaluación del periodo (parcial u ordinario) correspondiente y será enviado reporte al Departamento de Servicios Escolares.
Medidas sanitarias por contingencia:	Uso correcto de cubrebocas (cubriendo desde nariz hasta mentón) en espacios cerrados. Pasar por el filtro sanitario para ingresar a la Universidad. Mantener una distancia mínima de 1.5 m entre personas. Desinfección o lavado de manos con agua y jabón de manera frecuente. Evitar tocarse ojos, nariz y boca. En caso de presentar síntomas como: escurrimiento nasal, dolor de cabeza, cuerpo cortado, tos, fiebre, alteración o dificultad para reconocer olores o sabores, o diarrea, acudir a la Clínica Universitaria y notificar de manera inmediata a Jefatura de Carrera.

Bibliografía básica:						
No.	Autor(es)	Título del libro	Año de Publicación	Edición	Editorial	País
1	Ozsu, M. T. and Valduriez, P.	Principles of Distributed Database Systems	2011	3ª.	Prentice-Hall	U.S.A.
2	Date, C.J.	Introducción a los Sistemas de Bases de Datos	2000	7ª.	Pearson Prentice-Hall	México
3	Silberschatz, A., Korth, H.F., Sudarshan, S.	Fundamentos de Bases de Datos	2001	4ª.	McGraw-Hill	España
4	Oracle Corp.	Manual de Oracle Enterprise Edition	El más reciente	***	Oracle Corp.	U.S.A.
Bibliografía de consulta:						
5	Celma Giménez, M., Casamayor Ródenas, J.C., Mota Herranz, L.	Bases de Datos Relacionales	2003	1ª.	Pearson Prentice-Hall	España



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

6	Coulouris, G., Dol- limore, J., Kindberg, T.	Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño	2001	3ª.	Pearson Prentice- Hall	España
7	MySQL AB	Manual de MySQL 5 o versión posterior (en español o en inglés)	2012	***	MySQL AB	***

Software a utilizar:	
Oracle Enterprise Edition, la versión más reciente, o bien, MySQL en alguna versión compatible con el hardware y sistema operativo de la sala de cómputo.	Se usará para todas las unidades del curso.

Contenido temático de la asignatura	
<b>Objetivo general del curso</b>	Aplicar los principios y características fundamentales de los sistemas de bases de datos distribuidas, considerando los aspectos básicos de diseño distribuido, procesamiento de consultas distribuidas y transacciones distribuidas.
Temas	Objetivos
<b>UNIDAD 1. SISTEMAS DE BASES DE DATOS CLIENTE/SERVIDOR (10 horas efectivas en aula y 6 horas de estudio independiente)</b> 1.1 Características de un sistema cliente/servidor 1.2. Tipos de servidores 1.3. Arquitecturas en capas 1.3.1. Arquitectura de 2 capas 1.3.2. Arquitectura de 3 capas 1.3.3. Ventajas e inconvenientes	El alumno comprenderá y explicará las características básicas de los sistemas de BD cliente/servidor, incluyendo sus tipos y sus arquitecturas en capas. También, instalará y configurará un gestor de bases de datos que soporte características de las bases de datos distribuidas.
<b>UNIDAD 2. FUNDAMENTOS DE LAS BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS (BDD) (13 horas efectivas en aula y 8 horas de estudio independiente)</b> 2.1 Concepto, características de las bases de datos distribuidas 2.2 Evolución en la gestión de datos 2.3 BD distribuidas vs. BD centralizadas 2.4 Los doce objetivos de las BDD según Date 2.5 Razones del proceso distribuido 2.6 Problemas de los sistemas distribuidos 2.7 Sistemas gestores de bases de datos (DBMS) distribuidos 2.8 Reglas del DBMS distribuido 2.9 Consideraciones para distribuir la BD	El alumno comprenderá y explicará los fundamentos de las BD distribuidas con énfasis en los 12 Objetivos de Date y las 12 Reglas de Codd.
<b>UNIDAD 3. DISEÑO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS (17 horas efectivas en aula y 7 horas de estudio independiente)</b> 3.1 Consideraciones de diseño de bases de datos distribuidas 3.2 Diccionario de datos 3.3 Niveles de transparencia 3.3.1 Transparencia de localización 3.3.2 Transparencia de fragmentación 3.3.3 Transparencia de réplica 3.4 Fragmentación de datos 3.4.1 Fragmentación horizontal 3.4.2 Fragmentación vertical 3.4.3 Fragmentación híbrida	El alumno comprenderá y explicará las técnicas más usadas para el diseño de BD distribuidas y las aplicará para programar un software.
<b>UNIDAD 4. MÉTODOS DE ACCESO A DATOS (7 horas efectivas en aula y 4 horas</b>	El alumno comprenderá, explicará y



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

de estudio independiente) 4.1 Herramientas cliente para el acceso a datos 4.2 Conectividad en lenguajes de alto nivel 4.3 Implementación de algoritmos de fragmentación 4.4 Optimización de estrategias de acceso	aplicará métodos de acceso a datos sobre una BDD.
UNIDAD 5. CONSULTAS DISTRIBUIDAS (10 horas efectivas en aula y 6 horas de estudio independiente) 5.1 Metodología del procesamiento de consultas distribuidas 5.2 Estrategias de procesamiento de consultas distribuidas 5.2.1 Árboles de consultas 5.2.2 Transformación de consultas 5.2.3 Métodos de ejecución del Join 5.3 Optimización de consultas 5.3.1 Optimización global de consultas 5.3.2 Optimización local de consultas	El alumno comprenderá, explicará y aplicará las metodologías y estrategias de procesamiento y optimización de consultas distribuidas.
UNIDAD 6. GESTIÓN DE TRANSACCIONES DISTRIBUIDAS (15 horas efectivas en aula y 10 horas de estudio independiente) 6.1 Transacciones 6.1.1 Estructura de transacciones 6.1.2 Ejecución de transacciones centralizada y distribuida 6.1.3 Recuperación de transacciones 6.2 Control de concurrencia 6.2.1 Serialización de transacciones 6.3 Algoritmos de control de concurrencia 6.3.1 Basados en bloqueo 6.3.2 Basados en estampas de tiempo 6.3.3 Pruebas de validación optimistas 6.4 Confiabilidad 6.4.1 Conceptos básicos de confiabilidad 6.4.2 Puntos de verificación y recuperación 6.4.3 Integridad	El alumno comprenderá, explicará y aplicará los conceptos y algoritmos para la gestión de transacciones distribuidas.
UNIDAD 7. RECUPERACIÓN Y SEGURIDAD EN BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS (5 horas efectivas en aula y 3 hora de estudio independiente) 7.1 Esquemas de seguridad 7.2 Respaldo y recuperación de una base de datos distribuida	El alumno comprenderá, explicará y aplicará los esquemas de seguridad, respaldo y recuperación en bases de datos distribuidas.

Elaboró

Vo. Bo.

Dr. Sergio Rafael Coria Olguín  
Nombre y firma del profesor

Dr. Jesús Cruz Ahuactzi  
Jefe de Carrera de la Licenciatura en  
Informática



# Universidad de la Sierra Sur

## Licenciatura en Informática

### Planeación académica

---

#### **Misión LI:**

Formar profesionales capaces de detectar, proponer y desarrollar soluciones informáticas eficientes, brindando a los estudiantes una educación superior de alta calidad, fomentando el desarrollo científico a través de la investigación y promoviendo el desarrollo de la región.

#### **Visión LI:**

Lograr a través de sus egresados un amplio reconocimiento en el área de Informática, mostrando ser un programa generador de profesionales comprometidos con su entorno y capaces de mejorar la situación económica, social y tecnológica de la región sin descuidar el ambiente y la cultura, fortaleciendo la integración de los egresados en el ámbito global.