

Planificación Semestral

1. Contenidos, Estrategias, Recursos, Evaluación.

Unidad I: CONCEPTOS SOBRE BASE DE DATOS			
CONTENIDO		Duración:	2 semanas
		RECURSOS	EVALUACIÓN
1.1	Introducción a las Base de datos	• Presentaciones electrónicas del curso	• Examen Diagnóstico
1.2	Enfoque tradicional vs enfoque de base de datos para el tratamiento de datos e información	• Apuntes de clases	• Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial
1.2.1	Ventajas de un ambiente de bases de datos	• Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso	• Desarrollo de investigaciones
1.2.2	Evolución de las bases de datos y nuevas tendencias	• Videos	• Presentaciones orales
1.3	Conceptos básicos	• Guías didácticas del docente	• Elaboración de proyectos
1.3.1	Bases de datos	• Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle)	• Validación de laboratorios
1.3.2	DBMS y RDBMS	• Plataformas oficiales de la UTP	
1.3.2.1	Arquitectura general	• Videoconferencias	
1.3.2.2	Lenguaje de definición y manipulación	• Guías de laboratorios	
1.3.2.3	Funciones del DBMS	• Computadoras	
1.3.2.4	Interfaces, Utilitarios, herramientas de aplicación y recursos de comunicación	• Proyector multimedia	
1.3.2.5	Arquitectura Cliente/Servidor	• Internet	
1.3.3	Esquemas, Instancias y estado de una base de datos	• Tablero	
1.3.4	Independencia Lógica y física de datos	• Laboratorio académico	
1.3.5	Modelo de datos	• Software especializado	
1.3.5.1	Definición		
1.3.5.2	Abstracción		
1.3.5.3	Clasificación		
1.4	Usuarios en un ambiente de bases de datos		
1.4.1	OWNER (propietario)		
1.4.2	SA (Administrador de Sistemas)		
1.5	Componentes de un ambiente de base de datos		
1.5.1	Tablas;		
1.5.2	Consultas, Vistas.		
1.5.3	Instrucciones , Módulos.		
1.5.4	Procedimientos		

Unidad II: DISEÑO LOGICO DE BASE DE DATOS Y MODELAJE CONCEPTUAL			
		Duración:	3 Semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
2.1 Ciclo de Vida del desarrollo de Sistemas de Bases de Datos 2.1.1 Etapas en el desarrollo de un Sistema de Base de Datos. 2.2 Técnicas de determinación de hechos 2.2.1 Examen de la documentación. 2.2.2 Entrevistas. 2.2.3 Observación de la critica 2.2.4 Investigación 2.2.5 Cuestionario 2.2.6 Definiciones 2.3 Especialización / Generalización 2.3.1 Ejemplos de casos de uso en entidades ER 2.4 Restricciones en las ER 2.4.1 Disyunción y Traslape 2.4.2 Reglas de Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Exposiciones de expertos • Uso de foros • Trabajos grupales • Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la UTP • Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio académico • 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración
2.5 Importancia de la modelización conceptual 3.1.1 Atributos (simples y multi-valores, calculado/derivado, compuesto)	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Exposiciones de expertos • Uso de foros • Trabajos 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones electrónicas del curso • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración

Unidad II: DISEÑO LOGICO DE BASE DE DATOS Y MODELAJE CONCEPTUAL			
		Duración:	3 Semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
	grupales • Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas	UTP • Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio académico • Software especializado	

Unidad III: FUNDAMENTOS DEL MODELO RELACIONAL			
		Duración:	3 semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
3.1 Componentes básicos de un Modelo Entidad - Relación 3.1.1 Que son las Entidades y como se modelan 3.1.2 Tipos de entidades por su robustez 3.1.2.1 Entidades Débiles 3.1.2.2 Entidades Fuertes 3.1.2.3 Entidades Asociativas 3.1.3 Que son las Relaciones de entidades 3.1.3.1 Tipos de relación 3.1.3.2 Relaciones y acciones 3.1.4 Grado y Dominio (atributos y tipos de datos) 3.1.5 Restricciones de cardinalidad y participación 3.1.6 Restricciones estructurales (mínimo y máximo)	• Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Exposiciones de expertos • Uso de foros • Trabajos grupales	• Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración	• Presentaciones electrónicas del curso • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la UTP
3.2 Ejemplos de casos de uso	• Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas		• Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio
3.3 Definición del Modelo de Datos Relacionales 3.3.1 Definición conceptos del modelo relacional (su estructura Relación)			
3.4 Restricciones de integridad del modelo 3.4.1 Definiciones de claves o llaves 3.4.2 Valores nulos, no nulos, vacíos			

Unidad III: FUNDAMENTOS DEL MODELO RELACIONAL			
		Duración:	3 semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
3.4.3 Actualizaciones y Eliminaciones 3.4.4 Constrain y Checks 3.5 Conversión de un Esquema ER al modelo Relacional 3.5.1 Que es la Integridad referencial 3.5.2 Ajustes de relaciones multi-valores (Muchos a muchos)			académico • Software especializado

Unidad IV: MATEMATICA RELACIONAL Y BASE DE DATOS NO RELACIONALES			
		Duración:	2 Semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
4.1 Operaciones en el modelo Relacional (Álgebra Relacional) 4.1.1 Selección 4.1.2 Proyección 4.1.3 Unión 4.1.4 Diferencia de Conjuntos 4.1.5 Producto Cartesiano 4.1.6 Renombramiento 4.1.7 Intersección 4.1.8 Reunión Natural 4.1.9 División 4.2 Implementación del modelo conceptual (MC) al modelo entidad relación (ER) 4.2.1 Aplicación de conceptos de modelado fuerte 4.2.2 establecer relaciones de valor entre tablas 4.2.3 Establecer y configurar actividades de Restore y Backups de Base de Datos 4.3 Introducción a los sistemas no relacionales NoSQL(No relacional) 4.3.1 Que son y cuando surgieron 4.3.2 Como funcionan y ventajas de uso 4.3.2.1 Flexibilidad 4.3.2.2 Escalabilidad 4.3.2.3 Rendimiento 4.3.2.4 Funcionalidad 4.3.3 Diferencias con los tipos de Base de Datos Relacionales 4.3.3.1 Clave-valor 4.3.3.2 Documentos 4.3.3.3 Gráficos: 4.3.3.4 En memoria:	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Exposiciones de expertos • Uso de foros • Trabajos grupales • Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones electrónicas del curso • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la UTP • Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio académico • Software especializado 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración

Unidad IV: MATEMATICA RELACIONAL Y BASE DE DATOS NO RELACIONALES			
		Duración:	2 Semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
4.3.3.5 Estrategias de búsquedas 4.3.4 Cuadro Comparatismo de SQL y NoSQL 4.3.4.1 Criterios de Cargas de trabajo óptimas, Modelo de datos, Propiedades ACID, APIs, Escalabilidad, Rendimiento 4.3.5 Técnicas empleadas en las NoSQL 4.3.5.1 Ejemplos de Software e Implementación para la BD NoSQL			

Unidad V: ANALISIS DE DATOS Y NORMALIZACION			
		Duración:	2 semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
5.1 Justificación e importancia de la calidad de los datos 5.2 Las Reglas de Codd. 5.2.1 De la información 5.2.2 Del acceso garantizado 5.2.3 tratamiento sistemático de valores nulos 5.2.4 actualización de vistas 5.2.5 Independencia de la integridad 5.2.6 y de la distribución 5.2.7 de la no subversión 5.3 Análisis y descomposición de los registros y sus relaciones 5.4 Concepto de dependencias funcionales 5.4.1 Propiedades de las DFs 5.4.2 Tipos de DFs 5.4.3 Propiedades deducidas 5.4.4 Redundancia y Ambigüedades. 5.5 Formas normales 5.5.1 (1FN) 5.5.2 (3FN) 5.5.3 (3FN) 5.6 Forma normal de Boyce-Codd (FNBC) 5.6.1 (4FN) 5.6.2 Aplicación de caso práctico de normalización de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Uso de foros • Trabajos grupales • Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones electrónicas del curso • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la UTP • Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio

Unidad V: ANALISIS DE DATOS Y NORMALIZACION		Duración:	2 semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
			académico • Software especializado

Unidad VI: INTRODUCCION A LAS TRANSACCIONES EN BASE DE DATOS			
		Duración:	2 semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
6.1 ¿Qué Son las Transacciones de Base de Datos 6.2 Propiedades de de las transacciones (ACID) 6.2.1 Atomicidad 6.2.2 Consistencia. 6.2.3 Aislamiento. 6.2.4 Durabilidad. 6.3 Estructura de transacciones 6.3.1 Transacciones explícitas 6.3.2 BEGIN TRANSACTION 6.3.3 COMMIT 6.3.4 ROLLBACK. 6.3.5 Transacciones implícitas 6.4 Puntos de salvaguarda en las transacciones 6.4.1 SAVE { TRAN TRANSACTION } { savepoint_name @savepoint_variable } 6.4.2 ejemplos de casos de uso del SAVE TRAN 6.5 Controles de conteo del BEGIN TRANSACTION 6.5.1 @@TRANCOUNT 6.5.2 Consideraciones del @@TRANCOUNT con respecto al SAVE TRAN	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Exposiciones de expertos • Uso de foros • Trabajos grupales • Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones electrónicas del curso • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la UTP • Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio académico • Software especializado

Unidad VII: INTRODUCCION AL MANEJO DE ERRORES EN BASE DE DATOS			
		Duración:	2 semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
7.1 SQL TRY CATCH: Para manejar los errores 7.1.1 Sintaxis de la declaración en SQL TRY CATCH(Anatomía de un error) 7.1.2 Función para obtener la información sobre un error 7.1.2.1 ERROR_MESSAGE() 7.1.2.2 ERROR_LINE() 7.1.2.3 ERROR_NUMBER(): ERROR_SEVERITY(). 7.1.2.4 ERROR_PROCEDURE(): ERROR_STATE()	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales • Lluvia de ideas • Lecturas • Análisis de casos de estudio • Presentaciones orales • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos • Exposiciones de expertos • Uso de foros • Trabajos grupales • Desarrollo de portafolio • Ejercicios rápidos • Desarrollo de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial • Desarrollo de investigaciones • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos • Validación de laboratorios • Proyectos de integración 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones electrónicas del curso • Apuntes de clases • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso • Videos • Entrevistas • Guías didácticas del docente • Plataforma de apoyo a clases presenciales (Moodle) • Plataformas oficiales de la UTP • Videoconferencias • Guías de laboratorios • Computadoras • Proyector multimedia • Internet • Tablero • Laboratorio académico • Software especializado
7.2 Instrucciones de control de excepciones 7.2.1 Sintaxis de la Instrucción throw 7.2.2 Throw, try-catch, try-finally y try-catch-finally			
7.3 Como funciona RAISERROR (Transact-SQL) 7.3.1 Sintaxis: RAISERROR (mensaje, gravedad, estado) 7.3.2 Opción LOG, NOWAIT o SETERROR			
7.4 @@ERROR 7.4.1 Errores más comunes detectados en la ejecución transaccional de la Base Datos.			
7.5 Casos de estudio prácticos. 7.5.1 Aplicando transacciones e incorporando las errores y excepciones			

2. Contenido Transversal de **Base de Datos I** durante las 16 semanas

Unidad VIII: LENGUAJE ESTRUCTURAD PARA EL MANEJO DE CONSULTA (SQL)			
		Duración:	(1-16) semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
8.1 Introducción al entorno de trabajo del Gestor de Base de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones magistrales 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones electrónicas del curso
8.2 Instrucciones de creación de usuarios en el sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sumativa: ejercicios cortos y examen parcial 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clases
8.3 Instrucciones de definición de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos de estudio 		<ul style="list-style-type: none"> • Libros y material de la lista de referencias bibliográfica del curso
8.3.1 Creación de base de datos y tablas (comando Create)	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones orales 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de investigaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Videos
8.3.2 Actualización y Borrado de base de datos y tablas (comandos Alter, Drop, Truncate)	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de investigaciones • Debate sobre materiales y videos 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones orales • Elaboración de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas • Guías didácticas del docente
8.3.3 Copiado y restauración de Base de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de proyectos • Laboratorios prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Validación de laboratorios • Proyectos de integración 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de apoyo a clases presenciales (Moodle)
8.4 Comandos de modificación de tablas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones de expertos 		<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas oficiales de la UTP
8.4.1 Inserción (INSERT)	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de foros 		<ul style="list-style-type: none"> • Videoconferencias
8.4.2 Borrado (DELETE)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos grupales 		<ul style="list-style-type: none"> • Guías de laboratorios
8.4.3 Actualizaciones (UPDATE)	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de portafolio 		<ul style="list-style-type: none"> • Computadoras
8.5 Instrucciones de manipulación de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios rápidos 		<ul style="list-style-type: none"> • Proyector multimedia
8.5.1 Cláusula SELECT	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de problemas 		<ul style="list-style-type: none"> • Internet
8.5.1.1 Salida condicionada (where)			<ul style="list-style-type: none"> • Tablero
8.5.1.2 Operadores lógicos (and, or, not, between, in, exist, all, any, like, otros)			<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio académico
8.5.1.3 Operadores de comparación (igual a, mayor que, menor que, mayor o igual que, menor o igual que, no igual a, no es menor que, no es mayor que)			<ul style="list-style-type: none"> • Software especializado
8.5.1.4 Valores nulos			
8.5.2 Columnas Calculadas			
8.5.2.1 Concatenación de columnas			
8.5.2.2 Operaciones entre columnas			

Unidad VIII: LENGUAJE ESTRUCTURAD PARA EL MANEJO DE CONSULTA (SQL)			
		Duración:	(1-16) semanas
CONTENIDO	ESTRATEGIAS	EVALUACIÓN	RECURSOS
8.5.2.3 Operación renombramiento 8.5.2.4 Orden en la presentación de las tuplas (order by) 8.5.2.5 Control de filas Duplicadas 8.5.2.6 Funciones de Agregación y de Grupo 8.5.2.7 Consultas anidadas 8.5.2.8 Operaciones sobre conjunto 8.5.2.8.1 Operación unión 8.5.2.8.2 Operación intersección 8.6 Vistas 8.6.1 Creación de Vistas 8.6.2 Actualización de vistas. 8.7 Transacciones en BD 8.7.1 Creación transacciones 8.7.2 Manejo, control y manipulación transaccional 8.8 Manejo de Errores en BD 8.8.1 Manipulación de Errores comunes 8.8.2 Desempeño adecuado aplicando control de errores			