



Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Informática

SÍLABO 2024-I

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: BASE DE DATOS II
2. Código	: IF0704
3. Naturaleza	: Teórica, Práctica, Teórico-práctica
4. Condición	: Obligatorio
5. Requisitos	: IF0506 Base de Datos I, IF0604 Sistemas Operativos
6. Nro. Créditos	: 2.5
7. Nro de horas	: 4 (Teoría=1 Taller=3)
8. Semestre Académico	: 2023-2
9. Docente	: Mg. Pedro Carpio Farfán
10. Correo Institucional	: pedro.carpio@urp.edu.e

II. SUMILLA

El curso de Base de Datos II corresponde al séptimo semestre de la formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática. Tiene por finalidad adiestrar al estudiante en la administración de base de datos usando DBMS's vigentes. Así como el uso de herramientas de Monitoreo, Copia de Seguridad y Afinamiento del desempeño. Se proporcionará un background técnico tanto en la parte teórica-práctica. Las unidades de aprendizaje son: Gestion de las Estructuras Físicas de base de datos ,Gestion de Almacenamiento de I Base de Datos ,Gestion de la Seguridad y auditoria y Tópicos Bases de Datos Avanzados.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Autoaprendizaje.
- Resolución de problemas.
- Comportamiento ético.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Diseño en Ingeniería.
- Soluciona problemas de Ingeniería.
- Experimentación y pruebas.
- Responsabilidad ética y profesional.
- Trabajo en equipo.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL (X)

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante:

- Diseña e implementa modelos de base de datos lógicos y físicos usando software de gestión de base de datos relacional.
- Soluciona problemas relacionados con la administración de la base de datos de las aplicaciones empresariales.
- Conoce los métodos adecuados para realizar las pruebas de integridad y de carga de volúmenes de datos considerablemente grandes.
- Parametriza los componentes para optimizar el funcionamiento de un gestor de base de datos.
- Reconoce las áreas críticas para la gestión de la seguridad de los datos.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS



UNIDAD I: GESTION DE LAS ESTRUCTURAS FISICAS DE BASE DE DATOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante diseña e implementa los modelos lógicos y físicos en la implementación de aplicativos empresariales haciendo uso de base de datos.	
Semana	Contenido
1	Introducción a la arquitectura de la Base de Datos : Concepto de Base de Datos, Concepto de DBMS. Ventajas e Inconvenientes. Sistemas de Base de Datos en empresas. Administración de Datos y Administración de Base de Datos. Arquitectura de una DBMS.
2	Instalación del Software de Servidor de Base de Datos : Explicar las tareas del DBA, Planificar la Instalación del Servidor, Distribución de los archivos, El Asistente de Instalación.
3	Creación de una Base de Datos : Creación de una base de datos desde el Asistente, Creación de una base de datos desde una plantilla, Creación de una base de datos desde un script.

UNIDAD II: GESTION DEL ALMACENAMIENTO DE LA BASE DE DATOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante soluciona problemas relacionados con la administración de la base de datos de las aplicaciones empresariales.	
Semana	Contenido
4	Administración de la instancia del Servidor: inicio y parada del Servidor, Uso de interfaz gráfica de administración, Herramienta intérpretes de SQL, Parámetros de inicialización, Etapas de inicio el Servidor, Archivo Alert Log. Evaluación del Logro
5	Administración de las estructuras de almacenamiento: Describir el almacenamiento de tablas, Definir las estructuras físicas y lógicas del almacenamiento, Gestión de archivos de la base de datos.
6	Administración de Esquemas de la Base de Datos: Define esquemas, Creación y modificación de tablas, Restricciones, Vistas, secuencias, Tablas temporales, Uso del diccionario de datos.
7	Administración de los Datos: Gestión de los datos con SQL, Objetos PL/SQL, Gestión del bloqueo. Gestión de los Datos de Deshacer: Explicar las sentencias DML, Monitoreo de los datos de Deshacer, Configurar el periodo de retención, Usar el asesor de deshacer
8	Semana de Exámenes Parciales

UNIDAD III: GESTION DE LA SEGURIDAD Y AUDITORIA, RED Y COPIAS DE RESPALDO O BACKUPS.	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante conoce los métodos adecuados para realizar las pruebas de integridad y de carga de volúmenes de datos considerablemente grandes y parametriza los componentes para optimizar el funcionamiento de un gestor de base de datos.	
Semana	Contenido
9	Administración de la Seguridad: Creación de cuentas de usuarios, Asignación de cuotas de almacenamiento, Gestión de permisos, Gestión de roles, Creación de perfiles, Gestión de claves, Control del uso de claves.
10	Configuración del Entorno de Red: Uso de herramientas gráficas, creación de listeners, creación de alias, Probar la conectividad.
11	Backups y Recuperación de Fallos: Identificar tipos de fallas, Métodos de recuperación, Redo log files. Checkpoints y Archived Log Files.
12	Ejecución de Backups del Servidor: Crear backups consistentes, Creando backup en Linea, Crear backup incrementales, Automatizar los backups. Evaluación del Logro.

UNIDAD IV: OPTIMIZACION Y MONITOREO DEL SERVIDOR DE BASE DE DATOS	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante reconoce las áreas críticas para la gestión de la seguridad de los datos.	
Semana	Contenido
13	Monitoreo del Servidor : Gestión del Automatic Wrokload Repository (AWR), Uso del Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM), Describir los Asesores, Configurar umbrales.



14	Administración del Desempeño: Monitoreo del desempeño con la interfaz gráfica, Uso del SQL Tuning Advisor, Uso del SQL Access Advisor, Uso del Automatic Shared Memory Management, Uso del Memory Advisor para dimensionar la memoria, Uso de vistas dinámicas.
15	Administración del Flashback: Describir el Flashback database, Restaurar el contenido de la tabla a un punto específico del tiempo pasado, Recuperar una tabla eliminada con DROP.
16	Semana de Exámenes Finales
17	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA CON PRODUCTO FINAL: RÚBRICA

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en TIC.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

IX. EVALUACIÓN

El curso se desarrolla en sesiones de teoría, práctica y laboratorio de cómputo. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos, arquitectura y aplicaciones. En las sesiones prácticas, se resuelven diversos problemas y se analiza su solución. En las sesiones de laboratorio se usa el software de gestión de base de datos Oracle 19c. Al final del curso el alumno debe presentar y exponer un trabajo o proyecto integrador. En todas las sesiones se promueve la participación activa del alumno.

La nota final será la resultante de la siguiente fórmula:

$$PF = (0.1*PP1) + (0.1*PP2) + (0.2*TM) + (0.20*PLAB) + (0.20*EP) + (0.20*EF)$$

UNIDAD	TIPOS DE EVALUACIÓN	PESOS
I	PP1 = Primera Práctica Calificada	10%
II	EP = Examen Parcial	20%
III	PP2 = Segunda Práctica Calificada	10%
IV	TM = Trabajo Monografico de Investigacion	20%
IV	PLAB = Promedio de Laboratorios Calificados	20%
IV	EF = Examen Final	20%

*El número de unidades es referencial

X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.



- Aula Virtual Moodle

XI. REFERENCIAS

Bibliografía Básica

- Oracle19 C Database Administration Simplified Kindle Edition Autor Tanveer A. 2020
- The Oracle 19c DBA's Handbook Kindle Edition Tanveer A 2021
- Oracle 19c SQL For Developes, Testers & Analysist Kindle Edition Tanveer A 2021
- Oracle Database 19c DBA By Examples: Installation and Administration By Ravinder Gupta Independent published 2021

Bibliografía complementar

Silberschatz A., Korth Henry y Sudarshan S. (2018). Fundamentos de Base de Datos. (5a ed.). España: McGraw-Hill/Interamericana.