

Programa descriptivo por unidad de competencia

Programa educativo	Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software	Modalidad		Presencial	
Clave	TI02	H S M		Horas semestrales	Créditos
Unidad de competencia	Administración de bases de datos	Teoría	Práctica	64	6
		2	2		
Ubicación	Cuarto semestre.	Unidades CONAIC		42.67	
Prerrequisito	Diseño de bases de datos.	H S M de cómputo		2	
Perfil docente	Contar con título profesional de maestría y preferentemente con grado de doctorado en áreas afines a informática y computación. Demostrar experiencia en docencia a nivel superior mínima de dos años. Experiencia en la configuración y administración de manejadores de base de datos. Es deseable cuente con una certificación en Mysql, Oracle o SQLserver.				
Presentación	En esta Unidad de Competencia (UC) el estudiante desarrolla la capacidad de implementar y manipular estructuras y contenidos de base de datos, administra repositorios datos, manipula grandes cantidades de información manteniéndola integrada, organizada, segura y disponible. Se ubica en el área de conocimiento de tratamiento de la información, y tiene como requisito la materia de diseño de base de datos. Atiende al perfil de egreso en el sentido que domine los conocimientos teóricos y prácticos para la administración de datos con manejadores de base de datos diversos.				
Propósito	Instala, configura gestores de BD, es capaz de la creación, modificación, respaldo y recuperación de una BD. Manipula las estructuras y el contenido y programa en SQL procedimientos almacenados, para validar datos, administra permisos de usuarios y ejecuta transacciones en ambientes multi usuarios.				
Competencias genéricas					
Se adapta a nuevos contextos de su práctica profesional y de su vida personal en el ámbito local, regional, nacional e internacional. Participa y colabora en grupos multi e interdisciplinarios para la investigación de diversos objetos de estudio.					
Competencias disciplinares					
Diseña, construye y maneja sistemas de bases de datos. Aplica técnicas y metodologías para realizar análisis de información.					
Competencias profesionales					
Identifica los elementos necesarios para la implementación de software. Diseña, modela e implementa bases de datos para la construcción de soluciones que requieran tratamiento de información.					

Mapa de la unidad de competencia

Unidad de competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
Administración de bases de datos	1. Instala y crea base de datos en un SGBD.	1.1. Identifica los principales componentes de un manejador de BD. 1.2. Instala un manejador de BD. 1.3. Implementa bases de datos.
	2. Administra objetos de base de datos.	2.1. Crea estructuras lógicas de almacenamiento (Tablespace). 2.2. Crea esquemas de base de datos. 2.3. Maneja datos en contextos concurrentes.
	3. Administra la seguridad del SGBD.	3.1. Aplica privilegios a usuarios para el manejo de la seguridad de la base de datos.
	4. Respalda y recupera una BD.	4.1. Proceso de respaldo y recuperación de una base de datos.
	5. Programa funciones y procedimientos almacenados.	5.1. Agrega código, empleando instrucciones del lenguaje del SGBD.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Instala y crea base de datos en un SGBD.			Número	1
Propósito de la subcompetencia	Identifica los componentes de un SMDB y la función de cada uno de ellos con el propósito de hacer la instalación del SMDB que utilizará en el curso.			Total de horas	15
Resultado de aprendizaje	1.1. Identifica los principales componentes de un manejador de BD.			Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Elabora de un reporte de investigación.	1. Documento de Investigación de la arquitectura de un manejador de base de datos.	5%	1. Componentes de BD. 2. Función de cada componente. 3. Estructuras de almacenamiento de SMDB. 4. Procesos del SMDB. 5. Diccionario de BD. 6. Referencias en Formato APA.		
Resultado de aprendizaje	1.2. Instala un manejador de BD.			Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Instala un manejador de base de datos.	1. Documento del proceso de instalación del manejador de BD.	5%	1. Describe los pasos de la instalación. 2. Presenta captura de pantallas del proceso de instalación.		

Resultado de aprendizaje	1.3. Implementa bases de datos.			Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Practicas de implementación de BD.	1. Reporte de práctica en documento digital.	5%	1. Diseño de la Base de datos en el modelo Entidad-Relación. 2. Diseño de la Base de datos en el modelo Relacional(ELKA). 3. Script SQL para crear la base de datos. 4. Reingeniería inversa de la Base de datos implementada. 5. Nombres de relaciones. 6. Código en SQL-DDL para crear las estructuras de la BD. 7. Código en SQL-DDL para agregar datos ejemplo.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Administra objetos de base de datos.			Número	2
Propósito de la subcompetencia	Administra la estructura y el contenido de una BD con actividades como crear, eliminar, modificar y consultar los objetos BD con los sublenguajes DDL y DML así como manejo de datos concurrentes mediante transacciones.			Total de horas	17
Resultado de aprendizaje	2.1. Crea estructuras lógicas de almacenamiento (Tablespace).			Horas asignadas	6
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Crea unidades de almacenamiento para los datos.	1. Reporte de práctica de creación de Tablespace y segmentos de Undo.	10%	1. Script para crear los Tablespace y segmentos de Undo.		
Resultado de aprendizaje	2.2. Crea esquemas de base de datos.			Horas asignadas	6
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Definir objetos de esquema y tipos de datos.	1. Reporte de práctica de definición de esquemas de datos.	10%	1. Esquemas a crear. 2. Tablas. 3. Constraints. 4. Vistas.		
Resultado de aprendizaje	2.3. Maneja datos en contextos concurrentes.			Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Usa código en presencia de múltiples usuarios de BD.	1. Reporte en documento digital de manejo de transacciones.	5%	1. Código en SQL de las transacciones programadas. 2. Instrucciones en DML de las transacciones programadas.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Administra la seguridad del SGBD.			Número	3
Propósito de la subcompetencia	Identifica y aplica las tareas de mantenimiento a una BD creado y manteniendo las bitácoras de operación para el diagnóstico del rendimiento del DBMS.			Total de horas	12
Resultado de aprendizaje	3.1. Aplica privilegios a usuarios para el manejo de la seguridad de la base de datos.			Horas asignadas	12
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Codifica un script en SQL para asignar privilegios a los usuarios.	1. Reporte de práctica para asignar los privilegios necesarios a los usuarios de la BD.	20%	1. Matriz derechos de acceso de los usuarios. 2. Script con el código para asignar los privilegios a los usuarios de la BD.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Respalda y recupera una BD.			Número	4
Propósito de la subcompetencia	Realiza copias de seguridad de la base de datos que permitan su recuperación ante fallas de Hardware, fallas del SMBD, migración a un nuevo servidor u otro SMBD o ataques de seguridad que afecten la BD.			Total de horas	10
Resultado de aprendizaje	4.1. Proceso de respaldo y recuperación de una base de datos.			Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Respalda y restaura una base de datos.	1. Video donde se muestre el proceso de respaldo y recuperación.	20%	1. Proceso de respaldo y recuperación de la BD.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Programa funciones y procedimientos almacenados.			Número	5
Propósito de la subcompetencia	Programa código para acceso a base de datos aplicando instrucciones del SMBD para validar o agregar información de tareas repetitivas.			Total de horas	10
Resultado de aprendizaje	5.1. Agrega código, empleando instrucciones del lenguaje del SMBD.			Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Agrega código declarando sentencias y estructuras de control para elaborar procedimientos y funciones.	1. Código en formato digital de los procedimientos y funciones	20%	1. Instrucciones en SQL de las funciones y procedimientos.		

Actitudes y valores	Asertivo. Responsable. Trabajo en Equipo.	
Recursos, materiales y equipo didáctico		
Recursos didácticos	Equipo de apoyo didáctico	
Diapositivas. Manuales de instalación. Manuales de configuración. Prácticas de laboratorio.	Servidores. Proyector de video.	
Fuentes de información		
Bibliografía básica: Pérez, Cesar (2009). <i>Oracle 10g administración y análisis de bases</i> (2a. ed.). México: Alfaomega Ra-Ma. Coronel (2011). <i>Base de datos diseño, implementación y administración</i> (9a. ed.). México: Cengage Learning. González, A. (2010). <i>Programación de bases de datos con C#</i> . México: Alfaomega Grupo Editor. Spona, Helma (2010). <i>Programación de bases de datos con Mysql y PHP</i> . México: Alfaomega.		
Bibliografía complementaria: Pérez, Cesar (2008). <i>Oracle PL/SQL</i> . México: Alfaomega Ra-Ma. Kroenke, David M. (2003). <i>Procesamiento de bases de datos. fundamentación</i> (8a. ed.). México: Pearson Prentice Hall .		
Recursos digitales: EBSCO: http://www.biblioteca.unach.mx/ https://www.oracle.com/downloads/index.html https://www.embarcadero.com		