

Programa descriptivo por unidad de competencia

Programa educativo	Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software	Modalidad		Presencial	
Clave	TI01	H S M		Horas semestrales	Créditos
Unidad de competencia	Diseño de bases de datos	Teoría	Práctica	64	6
		2	2		
Ubicación	Tercer semestre.	Unidades CONAIC		42.67	
Prerrequisito	Ninguno.	H S M de cómputo		2	
Perfil docente	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctorado en áreas afines a informática y computación. Demostrar experiencia en docencia en el nivel medio o superior mínima de dos años. Dominar el uso de manejadores de bases de datos. Es deseable que cuente con una certificación en cualquier manejador de bases de datos.				
Presentación	En esta Unidad de Competencia (UC) el estudiante desarrolla la capacidad para conocer las técnicas de modelado de datos, codificar la implementación, manipulación y consultas de bases de datos, que le permitan fortalecer su pensamiento lógico y analítico. Se ubica en el área de tratamiento de información, y se relaciona con las UC Administración de Bases de Datos y Tópicos Avanzados de Bases de Datos. Atiende al perfil de egreso en el sentido que domine los conocimientos teóricos y prácticos para la diseño, creación, manipulación de información y consultas en bases de datos.				
Propósito	Analiza, diseña y desarrolla soluciones de problemas reales utilizando técnicas de diseño de bases de datos y utiliza herramientas computacionales para implementarlas en lenguaje de definición de datos.				
Competencias genéricas					
Aplica un pensamiento sistémico y complejo en la construcción de conocimientos y toma de decisiones. Maneja tecnologías de la información y comunicación para la gestión y construcción de conocimientos. Piensa de forma crítica, creativa y autorregula sus procesos cognitivos. Se desempeña en su práctica profesional y vida personal bajo principios éticos y morales. Trabaja de forma autónoma y asume liderazgo colaborativo con diversos grupos .					
Competencias disciplinares					
Diseña, construye y maneja sistemas de bases de datos.					
Competencias profesionales					
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
Diseño de bases de datos	1. Aplica modelos de datos para el diseño de bases de datos.	1.1. Identifica los elementos de los modelos Entidad-Relación, Relacional y orientado a objetos. 1.2. Aplica los modelos Entidad-Relación, y/o Relacional, y/o orientado a objetos en la solución de casos prácticos de diseño de bases de datos.
	2. Implementa bases de datos.	2.1. Identifica y codifica la sintaxis para la creación de tablas y constraints de integridad en una base de datos.
	3. Manipula datos de una base de datos.	3.1. Identifica y codifica la sintaxis para la inserción, eliminación y actualización de registros de una base de datos.
	4. Programa consultas a una base de datos.	4.1. Identifica la sintaxis para crear consultas simples.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Aplica modelos de datos para el diseño de bases de datos.	Número	1
Propósito de la subcompetencia	Utiliza las técnicas de modelado de datos y genera el diseño de una base de datos, basado en los requerimientos del usuario.	Total de horas	18
Resultado de aprendizaje	1.1. Identifica los elementos de los modelos Entidad-Relación, Relacional y orientado a objetos.	Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Genera modelos de datos basado en requerimientos de usuarios. 2. Resuelve casos de estudio aplicando las técnicas de modelado de datos.	1. Documento con el diseño de la base de datos, utilizando las especificaciones de requerimientos del usuario. 2. Documento con la solución del caso de estudio.	10%	1. Elementos del Modelo Entidad-Relación. 2. Tipos de Relaciones. 3. Dependencias Funcionales. 4. Normalización. 5. Visión General de las BDOO. 6. Tipos de datos complejos. 7. Tipos estructurados y herencia en SQL. 8. Casos de Estudio.
Resultado de aprendizaje	2.1. Aplica los modelos Entidad-Relación, y/o Relacional, y/o orientado a objetos en la solución de casos prácticos de diseño de bases de datos.	Horas asignadas	8
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Investiga los requerimientos de usuario en un caso real. 2. Diseña la base de datos de un caso real.	1. Documento con la propuesta preliminar del caso real. 2. Documento con la solución del caso real. 3. Examen escrito.	20%	1. Técnicas para la obtención de requerimientos.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Implementa bases de datos.	Número	2
Propósito de la subcompetencia	Utiliza los comandos de definición de datos y aprende a crear bases de datos, tablas y constraints de integridad.	Total de horas	18
Resultado de aprendizaje	2.1. Identifica y codifica la sintaxis para la creación de tablas y constraints de integridad en una base de datos.	Horas asignadas	18
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Genera script con base a las especificaciones del diseño de base de datos.	1. Documento con un script para la creación de una base de datos. 2. Examen escrito.	20%	1. Sintaxis para la creación de tablas y constraints de integridad. 2. Integridad referencial.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Manipula datos de una base de datos.	Número	3
Propósito de la subcompetencia	Utiliza los comandos insert, update y delete para la manipulación de datos en tablas.	Total de horas	8
Resultado de aprendizaje	3.1. Identifica y codifica la sintaxis para la inserción, eliminación y actualización de registros de una base de datos.	Horas asignadas	8
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Genera script con la manipulación de registros en tablas.	1. Documentos con las sintaxis para la inserción, eliminación y actualización de registros en tablas. 2. Examen escrito.	20%	1. Inserción de registros a una tabla. 2. Eliminación de registros a una tabla. 3. Actualización de registros de una tabla.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Programa consultas a una base de datos.			Número	4
Propósito de la subcompetencia	Utiliza el comando select para realizar consultas simples y con múltiples tablas de una base de datos.			Total de horas	20
Resultado de aprendizaje	4.1. Identifica la sintaxis para crear consultas simples.			Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Genera consultas simples utilizando cláusulas, operadores y funciones.	1. Documento con las consultas simples empleando cláusulas, operadores y funciones de registro simple.	10%	1. Consultas simples. 2. Expresiones aritméticas. 3. Cláusula Distinct. 4. Cláusula Order by. 5. Cláusula Where. 6. Operadores. 7. Consultas con múltiples condiciones. 8. Funciones con registros.		
Resultado de aprendizaje	4.2. Identifica la sintaxis para crear consultas con múltiples tablas.			Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Genera consultas con múltiples tablas utilizando cláusulas, funciones de grupo y subconsultas.	1. Documento con las consultas entre múltiples tablas. 2. Examen escrito.	20%	1. Tipos de unión de tablas. 2. Funciones de grupo. 3. Cláusula Group. 4. Cláusula Havin. 5. Subconsultas.		

Actitudes y valores	Analítico. Sistemático. Asertivo. Proactivo. Ordenado.	
Recursos, materiales y equipo didáctico		
Recursos didácticos		Equipo de apoyo didáctico
Apuntes. Diapositivas. Prácticas de laboratorio. Videos.		Proyector de video. Software especializado. Servidores.
Fuentes de información		
Bibliografía básica: Silberschatz, A. (2007). <i>Fundamentos de diseño de bases de datos</i> (5a. ed.). México: Mc. Graw Hill. Coronel (2011). <i>Base de datos diseño, implementación y administración</i> (9a. ed.). México: Cengage Learning. Perez, C. (2008). <i>Mysql para Windows y Linux</i> (2a. ed.). México: Alfaomega Ra-Ma.		
Bibliografía complementaria: Date, C.J. (2001). <i>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos</i> (7a. ed.). México: Prentice Hall. Kroenke, D. M. (2003). <i>Procesamiento de bases de datos</i> (8a. ed.). México: Pearson Prentice Hall.		
Recursos digitales: EBSCO, http://www.biblioteca.unach.mx/ MySQL Documentation: MySQL Reference Manuals, http://dev.mysql.com/doc/ MySQL Forums: Spanish, http://forums.mysql.com/read.php?71,101916,101916		