

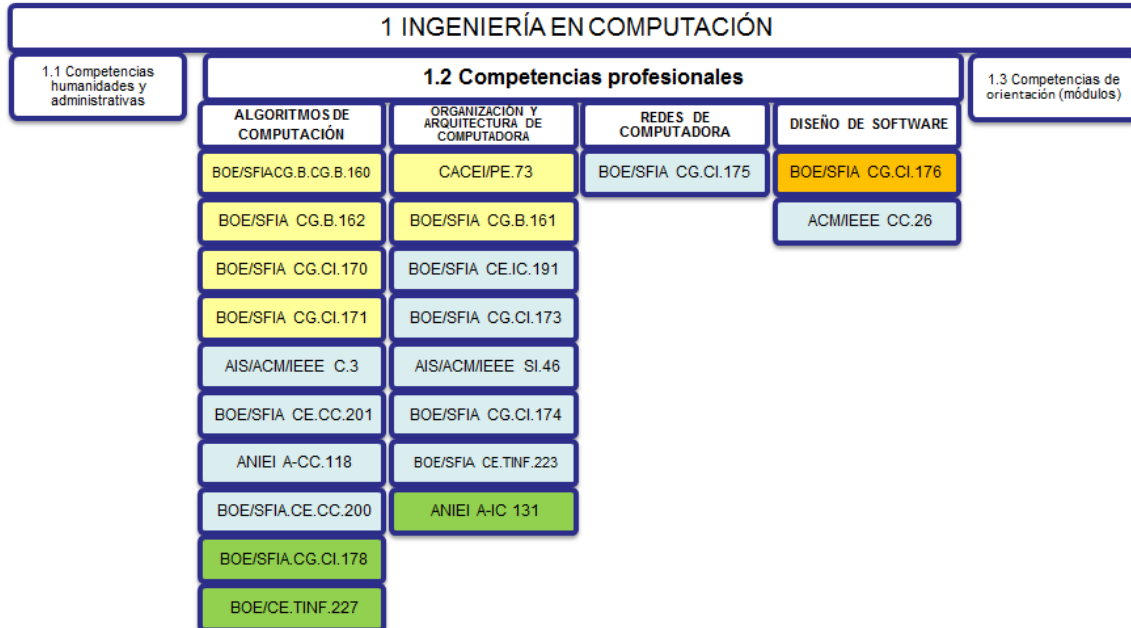
Unidad de Aprendizaje				
Bases de datos				
Tipo de UA	Valor de créditos	Horas Semana	Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre
Curso Taller	10	6	40	80
<b>Departamento</b>		<b>Academia</b>		
Ciencias Computacionales		Bases de Datos		
Objetivos de aprendizaje				
El alumno aplicará características, funcionalidades y estructuras de bases de datos en un software con bases de datos 100% eficiente para una organización.				
Competencia de la Unidad de Aprendizaje				
CG.CI.176 Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos. (BOE/SFIA/ CG.CI.176)				
Atributos de la competencia de UA				
Conocimientos (Saber)	Habilidades (Saber hacer)	Actitudes / Valores (Saber ser)		
C1. Analiza características de las bases de datos y de los sistemas gestores de bases de datos relacionales C2. Realiza diseño de bases de datos C3. Aplica Lenguaje de consulta estructurado (SQL) C4. Gestiona bases de datos relacionales C5. Aplica consultas avanzadas C6. Examina Bases de datos NoSQL C7. Desarrolla aplicaciones basadas en bases de datos	H1. Maneja software para la creación y manejo de bases de datos H2. Maneja ambientes virtuales de apoyo al aprendizaje H3. Manejo de plataformas (herramientas tecnológicas) para trabajo colaborativo H4. Integración de plataformas para el desarrollo de aplicaciones que implementen las Bases de datos (instalación del manejador de bases de datos, driver y entorno de programación) H5. Comunicación oral y escrita H6. Lectura comprensión de inglés	V1. <b>Asertividad</b> para expresarse adecuadamente y favorecer la interacción en grupos de trabajo. V2. <b>Resiliencia</b> para perseverar con actitud positiva ante los retos. V3. <b>Iniciativa, Autonomía y Responsabilidad Personal</b> que le permita responder a un mundo global y cambiante. V4. <b>Creatividad y pensamiento emprendedor</b> que le permita aprovechar oportunidades y apertura a nuevas opciones. V5. <b>Pensamiento crítico</b> para analizar e interpretar información de forma objetiva. V6. <b>Resolución de problemas</b> que le permita encontrar soluciones a distintos niveles por medio de sus conocimientos especializados. V7. Hábil para el <b>trabajo en equipo</b> de forma colaborativa en proyectos de software		
Competencia Precedente de la Unidad de Aprendizaje				

C.3 Capacidad intelectual para el reconocimiento del papel central de algoritmos y estructuras de datos. (AIS/ACM/IEEE C.3)

### Competencia Consecuente de la Unidad de Aprendizaje

CC.26 Modelar y diseñar sistemas computacionales en una manera que demuestra la comprensión de las posibles implicaciones de las opciones de diseño. (AIS/ACM/IEEE CC.26)

### Estructura Conceptual



### Descripción

La presente Unidad de Aprendizaje (UA) de Base de Datos es una asignatura teórica-práctica impartida en la licenciatura en Ingeniería en Computación, pertenece al Área de Formación Básica Particular y está diseñada para que aporte al estudiante de los elementos para la manipulación y gestión de datos.

En esta UA, se usa modelado de soluciones para el almacenamiento estructurado, fiable y homogéneo de datos, considerando las siguientes como algunas de las características que deben contener dichos modelos: independencia, accesibilidad, disponibilidad (conurrencia), disponibilidad entre otras.

Esta UA proporciona habilidades necesarias para aplicar las diferentes técnicas de modelado de datos para ser utilizadas en sistemas de información, con base en las distintas etapas de desarrollo: análisis y modelado de un problema, implementación en un sistema manejador de bases de datos y consulta de la información, utilizando el lenguaje SQL. Introducción a los conceptos de básicos de las bases de datos NoSQL que fundamentan el análisis y diseño de las bases de datos con el objetivo de lograr eficiencia en el manejo de la información de una organización.

La UA proporciona al Perfil del Egresado los conocimientos y habilidades para el análisis, modelado y dominio de manejadores de bases de datos, de instalación y configuración de conectores como ODBC o JDBC así como el diseño básico de interfaz gráfica.

El Curso: es una estrategia de tipo teórica, basada en un modelo de enseñanza aprendizaje que promueve en los estudiantes la estructuración consciente de su forma de aprehender, reflexionar, actuar, y organizar su conocimiento; el docente guía y comunica ciertos conocimientos para el logro de los objetivos educativos; requiere de una planeación previa en cuanto al objeto de estudio en particular y su importancia dentro del perfil del egresado, además, diseña las estrategias idóneas y selecciona los materiales necesarios para lograr la formación integral de los estudiantes (conocimientos, habilidades y actitudes) de conformidad al perfil del egresado.

El taller: es una estrategia de enseñanza grupal orientada a aprender mediante la acción, “aprender haciendo”, en la cual se privilegia el aprendizaje sobre la enseñanza, con el propósito de favorecer el desarrollo de habilidades sobre la base de conocimientos previos. Se requiere de metodologías participativas en la que se enseñe y aprenda a través de una tarea conjunta, para promover saberes de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal como atributos de competencias de comunicación, trabajo colaborativo, resolución de problemas y de logro profesional.

El curso-taller es una mezcla de ambos conceptos.

Contenidos	Atributos			Productos del aprendizaje
	Saber	Saber hacer	Saber ser	
1. Fundamentos de bases de bases de datos	C1	H2, H3, H5 y H6	V1, V3, V5 y V7	Realizar en equipo:  Diseño de base de datos  Administración de bases de datos  Diseño de mockups  Consultas simples y avanzadas  Aplicación basada en bases de datos con interfaz funcional que permita realizar operaciones básicas
2. Diseño de bases de datos	C2	H2, H3, H5 y H6	V1, V3, V4, V5, V6 y V7	
3. Lenguaje de consulta estructurado (SQL)	C3	H2, H3, H5 y H6	V1, V3, V5 y V7	
4. Administración de bases de datos	C3 y C4	H1, H2, H3, H5 y H6	V1, V3, V4, V5, V6 y V7	
5. Consultas simples y avanzadas	C3, C4 y C5	H1, H2, H3, H5 y H6	V1, V3, V4, V5, V6 y V7	

6. Bases de datos NoSQL	C6	H1, H2, H3, H5 y H6	V1, V3, V4, V5, V6 y V7
7. Aplicaciones basadas en bases de datos	C2,C3, C4, C5 y C7	H1, H2, H3, H4, H5 y H6	V1, V2, V3, V4, V5, V6 y V7

### Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Estrategias	Se utiliza para	Selección
Aprendizaje basado en problemas ABP	Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en grupos pequeños para determinados objetivos de aprendizaje o resolución de problemas.	
Relatorías	Adquirir vocabulario, argumentar ideas y fomentar el pensamiento crítico.	
Seminarios	Ampliar información a profundidad, asignar distintos roles, promover las habilidades para la comunicación asertiva.	
Taller Reflexivo	Cohesión de grupo, análisis y organización de información, cambio de actitud o hábitos.	
Simulación de procesos	Construcción de conocimientos, desarrollo de habilidades y de actitudes en situaciones simuladas de la realidad.	
Panel	Exponer ideas de un tema sobre la base del diálogo y la comunicación asertiva. Estimular el pensamiento crítico a partir del intercambio de ideas y puntos de vista distintos.	
Mapas mentales	Favorecer la memorización, organización y representación de la información.	<b>x</b>
Investigación de tópicos y problemas específicos	Formular problemas, confrontar hipótesis, planificar actividades, socializar conclusiones y resultados.	
Mapas y redes conceptuales	Incorporar nuevos conceptos, la construcción grupal y revisión de conocimientos o procedimientos, exposición y relaciones semánticas entre los conceptos.	<b>x</b>
Resúmenes	Lectura y comprensión de información, para su organización sintética a partir de la identificación de ideas principales y sus nexos. Desarrolla la memorización y la organización adecuada de información.	
Método de proyectos (Aprendizaje Basado en Proyectos)	Organizar conocimiento, teóricos y prácticos, así como as relaciones entre hechos, conceptos, procedimientos, demostración y diseño de modelos, búsqueda y manejo de información, dependiendo del tipo de proyecto.	<b>x</b>
Elaboración de artículos	Organizar y comunicar información sobre resultados de una investigación realizada o de un planteamiento teórico o procedimental, de algún tema específico.	<b>x</b>

Entrevista	Profundización de un tema, identificación de un problema. Favorece la comunicación asertiva, el uso adecuado del lenguaje, así como la habilidad para la escucha activa y el manejo eficaz de información.		
Ensayo	Promover el conocimiento reflexivo, la capacidad de comunicación, el análisis y conocimiento profundo de una temática.		
Estudio de casos	Estudio de un fenómeno o un problema, precisa de un proceso de búsqueda o indagación.		<b>x</b>
Otras	Aula invertida		<b>x</b>
<b>Estrategias para la Evaluación de Saberes</b>			<b>Selección</b>
<b>Saber</b>			
Evaluación de conceptos, principios, teorías y leyes	Nivel de comprensión y aplicación	Ensayos	
		Entrevistas	
		Lista de cotejo	
		Trabajos prácticos o de ejecución	<b>x</b>
		Otros	
<b>Saber hacer</b>			
Evaluación de habilidades	Nivel de dominio de una técnica o actividad	Autoevaluación	<b>x</b>
		Escala de actitudes	
		Lista de cotejo	<b>x</b>
		Pruebas de ejecución	
		Pruebas orales	
		Técnicas de observación	
		Trabajos prácticos	<b>x</b>
		Otros	
<b>Saber ser</b>			
Evaluación de actitudes y valores	Nivel de adquisición o	Escala de observación	
		Instrumentos de auto-informe	
		Lista de control	
		Registro anecdótico	
		Rúbricas	
		Escala de actitudes tipo Likert	
		Otros: tabla de observación o lista de cotejo	<b>x</b>
<b>Bibliografía</b>			
Borja, A. (2015). Curso práctico avanzado de PostgreSQL la base de datos más potente.			
Capacho, J. R., & Nieto Bernal, W. (2017). Diseño de bases de datos. Universidad del Norte.			
Chicano Tejada, E. & Trujillo Cebrián, J. J. (2022). <i>Utilización de las bases de datos relacionales en el sistema de gestión y almacenamiento de datos. ADGG0308 (2a. ed.)</i> . 2. IC Editorial. <a href="https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/226723">https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/226723</a>			
Martínez Silverio, D. A. & Tejada Betancourt, L. (II.). (2019). Manual de bases de datos. Universidad Abierta para Adultos (UAPA). <a href="https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/175897">https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/175897</a>			

Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. & Núñez Pérez, J. Á. (2019). Base de datos. Grupo Editorial Patria. <https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/121283>

Ordóñez, M. P. Z., Ríos, J. R. M., & Castillo, F. F. R. (2017). Administración de Bases de datos con PostgreSQL (Vol. 19). 3Ciencias.

Pérez, Griselda, Mejía, Alberto y Briones, Isidro. (2020). Administración de bases de datos con PostgreSQL. Caso práctico. Editorial académica española.

**Otros**

Canal de YouTube APRENDE Y PRACTICA

@aprendeypractica

**Videos:**

[https://www.youtube.com/watch?v=6u2zsJOJ\\_GE&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=6u2zsJOJ_GE&t=6s)

<https://www.youtube.com/watch?v=4Z9KEBexzcM>

**Criterios de evaluación**

Examen al final del curso: 10%  
Actividades en clase y plataforma: 50%  
Proyecto: 40%

**Fecha de elaboración**

Noviembre de 2018

**Participantes de la elaboración**

**Nombre**

Griselda Pérez Torres

María Elena Romero Gastelú

Francisco Javier Quintanilla Moreno

Verónica Camacho Santillán