

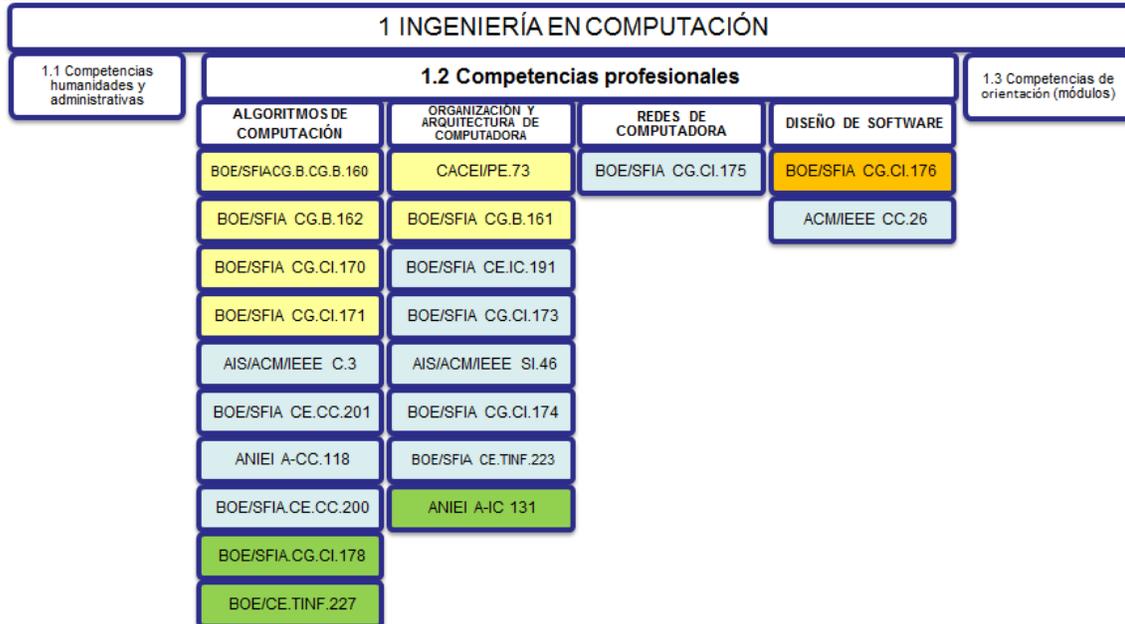
| Unidad de Aprendizaje  |  |  |                       |                         |
|--|--|--|-----------------------|-------------------------|
| Bases de datos   |  |  |                       |                         |
| Tipo de UA   | Valor de créditos  | Horas Semana   | Horas teoría/semestre | Horas 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<br>C2. Realiza diseño de bases de datos<br>C3. Aplica Lenguaje de consulta estructurado (SQL)<br>C4. Gestiona bases de datos relacionales<br>C5. Aplica consultas avanzadas<br>C6. Examina Bases de datos NoSQL<br>C7. Desarrolla aplicaciones basadas en bases de datos | H1. Maneja software para la creación y manejo de bases de datos<br>H2. Maneja ambientes virtuales de apoyo al aprendizaje<br>H3. Manejo de plataformas (herramientas tecnológicas) para trabajo colaborativo<br>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)<br>H5. Comunicación oral y escrita<br>H6. Lectura comprensión de inglés | V1. <b>Asertividad</b> para expresarse adecuadamente y favorecer la interacción en grupos de trabajo.<br>V2. <b>Resiliencia</b> para perseverar con actitud positiva ante los retos.<br>V3. <b>Iniciativa, Autonomía y Responsabilidad Personal</b> que le permita responder a un mundo global y cambiante.<br>V4. <b>Creatividad y pensamiento emprendedor</b> que le permita aprovechar oportunidades y apertura a nuevas opciones.<br>V5. <b>Pensamiento crítico</b> para analizar e interpretar información de forma objetiva.<br>V6. <b>Resolución de problemas</b> que le permita encontrar soluciones a distintos niveles por medio de sus conocimientos especializados.<br>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:<br><br>Diseño de base de datos<br><br>Administración de bases de datos<br><br>Diseño de mockups<br><br>Consultas simples y avanzadas<br><br>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,<br>H2,<br>H3,<br>H5 y<br>H6        | V1,<br>V3,<br>V4,<br>V5,<br>V6 y<br>V7        |
| 7. Aplicaciones basadas en bases de datos | C2,C3,<br>C4, C5<br>y C7 | H1,<br>H2,<br>H3,<br>H4,<br>H5 y<br>H6 | V1,<br>V2,<br>V3,<br>V4,<br>V5,<br>V6 y<br>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