|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Espacio Pedagógico:** BASES DE DATOS II | | | |
| **Código:** | | | |
| **Unidad Académica Responsable:** Vicerectoría Académica | | | |
| **Carrera según grado:** Profesor de informática Con orientación en Robótica o Diseño Gráfico en el grado de Licenciatura. | | | |
| **Requisitos (código, nombre y unidades valorativas):**  BASES DE DATOS I | | | |
| **Distribución de la actividad académica del espacio pedagógico:** | | | |
| **Total de unidades valorativas:** 4  **Teóricas:** 1  **Práctica:** 3 | **Número de semanas:** 15  **Horas por semana Teóricas:** 15  **Horas por semana Prácticas:** 135 | Horas de clase frente al profesor en el período académico y durante la **semana:**  H.T.: 15/1  H.P.: 135/3 | Horas de Trabajo Independiente en el período académico y durante la **semana:** 30 |
| **Modalidad en la que se presenta el proceso de aprendizaje:**   1. **Presencial**  * Herramienta de apoyo a la presencialidad (plataforma)  1. **Distancia**  * Semipresencial (e-Learning) * Semipresencial con mediación virtual (b-Learning) * Virtual | | | |
| **Descripción del espacio pedagógico (Naturaleza y propósito):**  Este espacio es el segundo curso referente al uso de Base de Datos, promueve el aprovechamiento de las potencialidades que la mayoría de los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGDB) poseen, tales como: desarrollo de elementos de programación almacenados dentro de la misma, disparadores, herramientas de análisis, entre otros. Durante el desarrollo espacio se va haciendo inclusión de características, mecanismos, buenas prácticas y otros que deben tomarse en cuenta para que se cumpla con lo esperado.  Se busca desarrollar en el estudiante un dominio más profundo de las herramientas, pero también el conocer y experimentar con otros entornos y/o modelos de datos que permiten la gestión de la información, siempre en busca de generar propuestas que permitan a los usuarios de los diversos niveles institucionales la mejor estrategia de almacenamiento, manipulación y recuperación de los datos.  Para el desarrollo de las prácticas se hará con herramientas que permitan al estudiante aplicar todos los principios y fundamentos planteados, pero reconociendo también de la existencia, ventajas y desventajas que tienen las diversas opciones que actualmente se encuentran disponibles en el mercado.. | | | |
| **Capacidades previas (conocimientos, habilidades, destrezas, valores adquiridos por los estudiantes):**   1. Domina los conceptos fundamentales asociados a la temática de Bases de datos 2. Diseña y desarrolla soluciones de acuerdo a las necesidades del cliente. 3. Cumple con normas y procedimientos apropiados de control para mantener la integridad de la funcionalidad de las bases de datos como parte fundamental de un sistema total y su fiabilidad. 4. Actúa de manera creativa para desarrollar aplicaciones y seleccionar opciones técnicas apropiadas. | | | |
| **Competencias genéricas:**   1. Capacidad de Análisis y síntesis 2. Capacidad para plantear y resolver Problemas 3. Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en su lengua materna 4. Capacidad de conocer una lengua extranjera 5. Capacidad de trabajar en equipo 6. Capacidad de demostrar compromiso ético 7. Capacidad de promover el desarrollo del aprendizaje autónomo, crítico y creativo a lo largo de toda la vida. | | | |
| **Competencias específicas:**   1. Demostrar conocimiento y capacidad de aplicación de elementos de programación como herramientas necesarias para el almacenaje, el procesamiento y el acceso a la información; todo ello como parte de los servicios que un SGBD brinda a los sistemas de información en general. 2. Monitorear, identificar y corregir problemas en el rendimiento de las soluciones implementadas sobre la base de un conocimiento adecuado las potencialidades que un SGBD ofrece. 3. Conocer, evaluar y desarrollar una solución efectiva (considerando las diferentes alternativas que actualmente se encuentran) para el manejo de la información contenida en una base de datos; misma que deben satisfacer todos los requisitos del usuario y que se comporten de forma fiable y eficiente. 4. Promover la realización profesional en el área de Bases de Datos para así afrontar nuevos retos, buscando desarrollar una visión amplia de las posibilidades de la carrera informática en diversos ámbitos. | | | |
| **Subcompetencias:**   1. Aplicar principios de la programación en las bases de datos, reconociendo los beneficios y limitantes que tiene esta estrategia en el desarrollo de aplicaciones. 2. Implementar, a partir un diseño lógico, un diseño físico analizando y escogiendo el mejor mecanismo para recoger las restricciones de y de rendimiento de la BD propuesta. 3. Identificar las opciones existentes en cuanto a políticas, métodos y el momento que debe aplicarse principios de optimización de la base de datos; comprendiendo, junto con las ventajas e inconvenientes, las condiciones de sobre las cuales se harán las mejoras en el SGBD tanto a nivel conceptual como físico. 4. Ser capaz de medir el rendimiento de una consulta y ser capaz de implementar criterios de optimización que permitan mejorar los tiempos de respuesta de la misma. 5. Aplicar técnicas de manejo de datos acordes a diversos escenarios que en la actualidad pueden presentarse. 6. Dominar las herramientas aplicables para el almacenamiento y recuperación de datos según otros enfoques en bases de datos. 7. Desarrollar la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos que le permitan trabajar en situaciones nuevas. | | | |
| **Áreas temáticas (unidades de aprendizaje o bloques):**  1. UNIDAD I: Programación en BD  1.1. Elementos que conforman el lenguaje  1.1.1. Tipos de datos  1.1.2. Variables  1.1.3. Estructuras de control  1.1.4. Cursores  1.2. Funciones  1.2.1. Incorporadas  1.2.2. Definidas por el usuario  1.3. Procedimientos almacenados  1.4. Disparadores  1.5. Transacciones  2. UNIDAD II: Administración de SGBD  2.1. Seguridad  2.2. Integridad  2.3. Concurrencia  2.4. Distribución  2.5. Optimización (Tunning)  2.5.1. SGBD  2.5.2. Consultas  3. UNIDAD III: Otros enfoques de bases de datos  3.1. Orientados a objetos  3.2. Bases de datos No relacionales  3.3. Bases de datos Geográficas  4. UNIDAD IV: Tópicos especiales de BD  4.1. BigData  4.2. Minería de Datos  4.3. Data warehouse  4.4. Inteligencia de Negocios | | | |
| **Estrategias metodológicas de aprendizaje-enseñanza:**   1. **Presencial**: Este espacio será desarrollado de manera participativa y reflexiva de acuerdo a los resultados del aprendizaje esperados, haciendo uso entre otras de las estrategias metodológicas siguiente: clases magistrales, laboratorios y desarrollo de proyectos. Como complemente a la formación se realizan uso de recursos textuales (instructivos, guías, u otros), audio y video; además de las herramientas que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) permitan. | | | |
| **Resultados de aprendizaje:**   1. Construye elementos de programación eficientes como herramientas necesarias para el almacenaje, el procesamiento y el acceso a la información. 2. Plantea soluciones a problemas de rendimiento de la BD o del gestor, sobre la base de un dominio de las herramientas que un SGBD ofrece. 3. Brinda solución efectiva a diferentes necesidades sobre manejo de información contenida en una base de datos; satisfaciendo siempre los requisitos del usuario y con la calidad esperada. 4. Afronta nuevos retos en el área de Bases de Datos, con una visión amplia de las posibilidades de la carrera profesional en informática. | | | |
| **Estrategias de evaluación de los aprendizajes (diagnóstica, formativa, sumativa):**  Se incorporan los conceptos de evaluación formativa, continua, criterial, sumativa y auténtica, tanto para fines diagnósticos como formativos y para promoción. Estas formas de evaluación deben orientarse al logro de los resultados de aprendizaje. Se recomienda incorporar el uso de tecnología pertinente para favorecer no solo la recolección de evidencias de aprendizaje sino también el reporte y uso de los resultados.  a) Evaluación Diagnóstica  Se realiza al inicio del curso o al inicio de cada etapa formativa, según se requiera. Debe permite identificar el grado de logro de los resultados de aprendizajes que son requisito para los nuevos aprendizajes. Se podrá utilizar pruebas objetivas, cuestionarios y otros instrumentos o actividades que se estimen oportunos. Los resultados de esta evaluación deben ser considerados para la definición de estrategias para favorecer el logro de resultados de aprendizaje, en las cuales el estudiante asume la mayor responsabilidad con el acompañamiento docente; sin afectar de manera significativa el desarrollo del programa de este espacio pedagógico.  b) Evaluación Formativa  Se incorporan los conceptos de evaluación de proceso, criterial, continua y auténtica. Se utilizarán instrumentos coherentes con esos conceptos de evaluación: autoevaluación, coevaluación, carpeta del estudiante, talleres, laboratorios, mapas mentales, V de Gowin, entre otros; en forma individual y/o colaborativa. Los resultados de evaluación deben ser utilizados para que el estudiante, con la guía del docente, valore el logro de aprendizajes y defina acciones para fortalecerlos.  c) Evaluación Sumativa  Esta evaluación se enfoca en determinar el grado de logró de los resultados de aprendizaje de este espacio pedagógico y si el estudiante cumple el criterio de aprobación. Los métodos e instrumentos a utilizar deben ser coherentes con este propósito. Se sugiere el uso de pruebas objetivas, exposiciones, talleres, guías, laboratorios, proyectos, entre otros. | | | |
| **Referencias bibliográficas sugeridas:**   1. Básicas   Elmasri y Navathe (2007): Fundamentos de sistemas de bases de datos, 5ta edición, ISBN 9788478290857  López, Ricardo (2010): Fundamentos de Bases de datos, PREUFOD.   1. Complementarias   Silberschatz A., Korth H. y Sudarshan S. (2014): Fundamentos de Bases de Datos, 6ta edición, ISBN: 9788448190330  Date, C. J. (2001): Introducción a los sistemas de Bases de datos, 7ma Edición, Prentice Hall.  Gerald V. (2006) Sistemas de Administración de Bases de Datos.3° ed. México: Mc Graw Hill.  ROB, P. (2006) Sistemas de Bases De Datos.5° ed. México: Thomson. | | | |
| **Recursos adicionales (revistas, Web, videos, películas, otros):**  Inteligencia de Negocios:  https://www.youtube.com/watch?v=JaDiGTMbAW8  https://www.youtube.com/watch?v=09Knu34bYdw  Data warehouse: https://www.youtube.com/watch?v=jFsRdTcljeU  Data Mining: https://www.youtube.com/watch?v=ueAaIEr0PY4 | | | |