|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CLAVE 210** |  | **CICLO** |
| **BASE DE DATOS** |  | **CUARTO** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HORAS FRENTE A DOCENTE**  **56** | **HORAS INDEPENDIENTES**  **40** | **CRÉDITOS**  **6** |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO**  El alumno diseñara, modelara bases de datos en aplicaciones web y móviles. de SQL a Javascript. MySQL, MongoDB, Postgres, Redis. Aprenderá la teoría y práctica de DBs profesionales. |

|  |
| --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS**  **UNIDAD I. Introducción a MySql**   1. Introducción a MySql 2. Engines de base de datos 3. Tipos de datos 4. Arquitectura de datos 5. Diseño óptimo de bases de datos 6. Creación de esquemas de bases de datos 7. SQL y consultas 8. SQL vs. NoSQL 9. Elementos de una base de datos 10. Vistas vs. Tablas 11. Consultas SQL avanzadas   **UNIDAD II Introducción a PostgreSQL**   1. Introducción a PostgreSQL 2. Tipos de Storage Engines 3. Tipos de datos en PostgreSQL 4. Postgis; datos geo espaciales 5. Arquitectura de datos 6. Diseño óptimo de bases de datos 7. Creación de esquemas de bases de datos 8. Set theory básico 9. SQL y consultas 10. NoSQL 11. SQL vs. NoSQL 12. Elementos de una base de datos 13. Vistas vs. Tablas 14. Consultas SQL avanzadas   **UNIDAD III. Introducción a MongoDB**   1. Ventajas de las Bases de Datos NoSQL 2. Arquitectura de información orientada a Documentos 3. Autenticación con MongoDB 4. Índices compuestos 5. Agregation framework 6. Uso de Shell de MongoDB 7. Publish and subscribe en Redis 8. Arquitectura de Redis 9. Pipelines y Esquemas con Redis   **UNIDAD IV. Big Data**   1. Quien es un Data Scientist 2. Campos donde trabaja un Data Scientists 3. Habilidades y herramientas usa un Data Scientists 4. Cómo llegar a ser Data Scientist 5. Flujo de trabajo típico 6. Cómo formular la pregunta correcta 7. Donde recopilar datos 8. Cómo se construye un modelo 9. Validación del modelo 10. Predicción de futuro basado en datos 11. Automatización del proceso |

|  |
| --- |
| **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**  **Frente a Docentes**   * Presentación de los temas que forman parte del programa curricular de la asignatura por parte del profesor * Realización de ejercicios y actividades de enseñanza-aprendizaje que fomenten la formación de habilidades en los estudiantes. * Discusión de temas de novedad internacional relacionados con la asignatura permitiendo una retroalimentación estudiante-estudiante y estudiante-profesor.   **Independientes**   * Desarrollo de investigaciones de carácter tecnológico * Envió de trabajos vía correo electrónico * Elaboración de trabajos monográficos * Lecturas y realización de reportes analíticos * Redacción de documentos de investigación * Resolución de problemas algorítmicos.. |

|  |
| --- |
| **CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**   * Presentación y entrega de los trabajos monográficos * Presentación y entrega los de los programas * Participación en las actividades durante el desarrollo del curso * Reportes de lectura * Elaboración de un proyecto final * Tres exámenes parciales y un final |

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFÍA**   * CARLOS CORONEL, BASES DE DATOS: DISEÑO, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION * DAVID M. KROENKE, PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS: FUNDAMENTOS, DISEÑO E IMPLEMENTACION * BORJA ORBEGOZO ARANA, GESTION DE BASE DE DATOS CON SQL MYSQL * Chodorow, Kristina, MongoDB: The Definitive Guide |

|  |
| --- |
| **PERFIL DEL CATEDRÁTICO**  Licenciatura en sistemas computacionales, ciencias de la computación y áreas afines |