# Programa de Módulo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Módulo** | **TALLER DE BASES DE DATOS** | | | | | | | | **Horas de Clases** | | 90 | |
| **Código** | PRO202 | | | | **Año Plan** | 2020 | | | **Créditos SCT-AIEP** | | 5 | |
| **Modalidad** | **Presencial** | | | ☒ | **Semipresencial** | ☐ | **Online** | ☐ | | | | |
| **Horas en Espacio de Aprendizaje** | **Aula** | | |  | **Laboratorio PC** | 90 | **Taller** |  | **Terreno** |  | **Aula Virtual** |  |
| **Tipo de Módulo** | **Especialidad** | | | ☒ | **General** | ☐ | **Sello** | ☐ | | | **Semestre** | II |
| **Módulos Prerrequisito** | **NO** | | | ☐ | **SI** | ☒ | **Módulo(s)** | Bases de Datos Relacionales | | | | |
| **Tributación a la Competencia del Perfil de Egreso** |  | PENDIENTE |  | | | | | | | | | |
|  |
| **Unidad de Competencia (UC): Al finalizar el módulo, los participantes serán capaces de:**  Implementar bases de datos en SQL, de acuerdo con los requerimientos de información especificados por el cliente-usuario, considerando herramientas de modelamiento y gestión de bases de datos. | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **Secuenciales** | | |
| **1° UNIDAD** | **Diseño de Bases de Datos en SQL** | | **HORAS DE CLASES** | **45** | |
| **APRENDIZAJE ESPERADO** | | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **CONTENIDOS OBLIGATORIOS** | | |
| 1.-Construyen modelamiento conceptual de base de datos a partir de requerimientos de cliente-usuario, considerando elementos requeridos y normas vigentes. | | 1.1.-Aplica elementos necesarios para construcción de modelo lógico de base de datos, considerando entidades, atributos, identificadores, relaciones, cardinalidad, entidades débiles y generalización.  1.2.-Aplica Relaciones De Alto Nivel entre entidades y figuras representativas de modelos conceptuales, considerando tipos de modelos conceptuales.  1.3.-Sintetiza requerimientos de cliente-usuario para modelamiento conceptual de base de datos, de acuerdo con normas vigentes y criterios de calidad.  1.4.-Construye modelamiento conceptual de base de datos, considerando levantamiento de requerimientos de clienteusuario. | -Entidades, atributos, identificadores, relaciones y cardinalidad, entidades débiles, generalización  -Relaciones de alto nivel entre entidades  -Figuras representativas de los modelos conceptuales  -Tipos de modelos conceptuales  -Levantamiento de requerimientos de cliente-usuario -Criterios de calidad  -Normas vigentes asociadas a bases de datos  -Construcción de modelo conceptual de base de datos | | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Respeto (R) | | 1.5.-Realiza las tareas asignadas respetando normas, protocolos y necesidades en el contexto de su quehacer. (R) |
| 2.-Ejecutan normalización de base de datos, considerando mitigación de problemas de redundancia y anomalías de actualización, inserción y borrado, de acuerdo con requerimientos técnicos. | | 1.6.-Aplica reglas de normalización en base de datos, considerando 1FN- 2FN-3FN.  1.7.-Aplica reglas de normalización en base de datos, considerando dependencias funcionales y transitivas, y determinante funcional.  1.8.-Realiza mitigación de problemas de redundancia de datos, considerando requerimientos técnicos.  1.9.-Realiza mitigación de anomalías de actualización, inserción y borrado, considerando requerimientos técnicos. | -Reglas de normalización  -Conceptos y aplicación de normalización:  1FN- 2FN-3FN  -Dependencias funcionales  -Dependencias transitivas  -Determinante funcional  -Mitigación de problemas de redundancia de datos  -Mitigación de anomalías de actualización, inserción y borrado | | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Comunicación (C ) | | 1.10.-Establece una comunicación oral y escrita adecuada con sus interlocutores a través de diversos medios y soportes. (C) |
| 3.-Modelan bases de datos relacionales, considerando integridad referencial y transición desde modelo lógico hacia modelo físico, según requerimientos técnicos. | | 1.11.-Determina diseño físico de modelos de bases de datos relacionales, considerando requerimientos técnicos.  1.12.-Comprueba integridad referencial en modelo lógico para base de datos relacional, considerando requerimientos técnicos.  1.13.-Realiza transición desde modelo lógico hacia modelo físico para construcción de base de datos relacional, considerando conceptos asociados y sistema de gestión de bases de datos.  1.14.-Modela bases de datos relacionales, según requerimientos de clientes, considerando herramientas y operaciones. | -Diseño físico de modelos de bases de datos relacionales  -Integridad referencial en modelo lógico  -Conceptos de bases de datos y sistema de gestión de bases de datos, componentes de los SGBD, Lenguaje SQL, SGBD No  Relacionales  -Modelos de la base de datos  -Modelo Relacional en un Sistema Gestor de Bases de Datos  -Herramientas de un Sistema Gestor de Bases de Datos  -Operaciones con el diseñador de Bases de  Datos de un SGBD | |  |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | |  |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Resolución de Problemas (RP) | | 1.15.-Tec-Detecta las causas que originan problemas de acuerdo a parámetros establecidos y en contextos propios de su actividad. (RP) |  |
| 4.-Realizan bases de datos bajo SGBD mediante lenguaje de consultas estructurado SQL, considerando ventajas asociadas y pruebas de implementación, según requerimientos técnicos. | | 1.16.-Caracteriza SGBD, considerando, productos SGBD disponibles en el mercado.  1.17.-Determina ventajas de SGBD para implementación de base de datos, considerando requerimientos técnicos.  1.18.-Realiza pruebas de implementación de base de datos, considerando comandos generales de definición de datos en modelo de base de datos.  1.19.-Realiza bases de datos bajo SGBD mediante lenguaje de consultas estructurado SQL, según requerimientos técnicos. | -SGBD  -Productos SGBD disponibles en el mercado libres y de pago  -Pruebas de implementación de bases de datos  -Comandos generales de definición de datos  -Implementación de bases de datos bajo  SGBD  -Lenguaje de consultas estructurado SQL | |  |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | |  |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Resolución de Problemas (RP) | | 1.20.-Tec-Detecta las causas que originan problemas de acuerdo a parámetros establecidos y en contextos propios de su actividad. (RP) |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDADES DE APRENDIZAJE** | | | **Secuenciales** | |
| **2° UNIDAD** | **Implementación de Bases de Datos en SQL** | | **HORAS DE CLASES** | **45** |
| **APRENDIZAJE ESPERADO** | | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **CONTENIDOS OBLIGATORIOS** | |
| 5.-Implementan bases de datos relacionales, considerando lenguaje de consultas estructurado SQL, diseño físico, cláusulas, comandos y restricciones. | | 2.1.-Caracteriza lenguaje de consultas estructurado SQL, considerando sub-lenguaje de definición de datos.  2.2.-Realiza diseños físicos de modelos relacionales, considerando cláusulas y comandos de lenguaje SQL de definición de datos.  2.3.-Aplica sentencias de lenguaje SQL de definición de datos en bases de datos, considerando cláusulas y comandos para eliminación de tablas e índices y modificación de tablas.  2.4.-Implementa bases de datos relacionales, considerando aplicación de restricciones en tablas de base de datos. | -Lenguaje de Consultas Estructurado SQL  -Sub-lenguaje de definición de datos: Query  -Cláusulas y comandos para crear y definir nuevas bases de datos, campos e índices -Cláusulas y comandos para eliminación de tablas e índices y modificación de tablas considerando campos o cambio de  definición de los campos  -Restricciones | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Respeto (R) | | 2.5.-Realiza las tareas asignadas respetando normas, protocolos y necesidades en el contexto de su quehacer. (R) |
| 6.-Realizan administración de información en base de datos relacional mediante lenguaje de manipulación de datos SQL, considerando tablas, instancias de inserción y registros de datos. | | 2.6.-Realiza tablas dentro de base de datos relacional mediante lenguaje de consultas estructurado SQL, considerando administración de información.  2.7.-Realiza instancias de inserción de datos mediante lenguaje de consultas estructurado SQL, considerando cláusulas y comandos.  2.8.-Manipula registros de datos mediante lenguaje de consultas estructurado SQL, considerando operadores y filtros.  2.9.-Realiza administración de información mediante lenguaje de consultas estructurado SQL, considerando agrupamiento, ordenamiento y funciones de agregado. | -Lenguaje de consultas estructurado SQL  -Sub-lenguaje de manipulación de datos  Query  -Instancias de inserción de datos  -Cláusulas y comandos  -Manipulación de registros de datos  -Operadores y filtros  -Administración de información  -Agrupamiento y ordenamiento  -Funciones de agregado | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Resolución de Problemas (RP) | | 2.10.-Tec-Detecta las causas que originan problemas de acuerdo a parámetros establecidos y en contextos propios de su actividad. (RP) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7.-Realizan consultas en bases de datos mediante funciones especiales, uniones y objetos procedurales, según requerimientos técnicos. | | | | 2.11.-Realiza consultas mediante funciones matemáticas, considerando subconsultas y operadores, según requerimientos técnicos.  2.12.-Realiza consultas mediante funciones de agrupamiento, considerando funciones para cadenas y subcadenas, según requerimientos técnicos.  2.13.-Realiza subconsultas, considerando funciones fecha y hora, según requerimientos técnicos.  2.14.-Realiza consultas mediante inner join y variantes join, considerando combinaciones compuestas, restricciones y uniones, según requerimientos técnicos. | | | | | -Funciones matemáticas, subconsultas, operadores  -Funciones de agrupamiento, funciones para cadenas y subcadenas  -Subconsultas utilizando funciones de fecha y hora  -Inner join y variantes join  -Combinaciones compuestas  -Combinación de dos o más tablas  -Restricciones y Uniones | | | | | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | | | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Colaboración (Col) | | | | 2.15.-Trabaja de forma colaborativa y en red, a través de diversos medios y soportes, adoptando diferentes roles. (Col) | | | | |
| 8.-Realizan gestión de vistas de información en base a requerimientos, considerando funcionalidades, actualización de información, modificación de estructura y encriptación. | | | | 2.16.-Determina gestión de vistas de información, considerando funcionalidades.  2.17.-Realiza gestión de vistas para actualización de información mediante create a view, según requerimientos técnicos.  2.18.-Realiza gestión de vistas para modificación de estructura mediante alter view, según requerimientos técnicos.  2.19.-Realiza gestión de vistas para encriptación, considerando invocación de vistas, según requerimientos técnicos. | | | | | -Funcionalidades de las vistas  -Actualización de información  -Create view  -Modificación de estructura  -Alter View  -Encriptación  -Invocación de las Vistas | | | | | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | | | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Colaboración (Col) | | | | 2.20.-Trabaja de forma colaborativa y en red, a través de diversos medios y soportes, adoptando diferentes roles. (Col) | | | | |
| 9.-Realizan gestión de base de datos a través de objetos procedurales, disparadores y vistas, según requerimientos técnicos. | | | | 2.21.-Determina objetos procedurales almacenados en SQL, considerando subrutinas y secuencias, según requerimientos de usuario.  2.22.-Comprueba objetos procedurales almacenados en SQL,  según requerimientos de usuario.  2.23.-Ejecuta creación de disparadores de consultas en bases de datos, de acuerdo a requerimientos de usuario.  2.24.-Comprueba disparadores de consultas en bases de datos, de acuerdo a requerimientos de usuario. | | | | | -Objetos procedurales almacenados en SQL  -Subrutinas de procedimentales y secuencias  -Verificación de objeto procedurales  -Disparadores (triggers): inserción y eliminación  -Disparadores condicionales  -Verificación de disparadores | | | | | |
| **Tipo de Habilidad asociada al AE** Aplicación | | | |
| **Competencias personales, sociales y valóricas** Resolución de Problemas (RP) | | | | 2.25.-Tec-Detecta las causas que originan problemas de acuerdo a parámetros establecidos y en contextos propios de su actividad.  (RP) | | | | |
|  |  |  |  | | **PERFIL DOCENTE** | |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Formación Académica** | Profesional o  Técnico de Nivel Superior | **Área de Formación** | Tecnologías de la  Información,  Bases de Datos | | **Competencias TIC** | Ofimática Básica | ☒ | **Años de**  **Experiencia Laboral en**  **la**  **Especialidad** | | + de  años | 2 | **Años de**  **Experiencia en Docencia y/o**  **Capacitación** | + de 2  años |  |
| Navegadores | ☒ |  |
| Entornos  Virtuales de  Aprendizaje | ☒ |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA** |  |
| **AUTOR/A/S** | **TÍTULO, CAPÍTULO** | **EDITORIAL, AÑO** |
| Silberschatz, Abraham; Korth & Sudarshan | Fundamentos de bases de datos: | McGraw-Hill, 2002 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE APRENDIZAJE-EVALUACIÓN** | |  |
| **Estrategia Formativa** | **Técnicas de Aprendizaje Sugeridas** | **Técnicas de Evaluación Sugeridas** | **Instrumentos de Evaluación asociados** |
| Aprendizaje  Basado en Casos | Aula invertida, lluvia de ideas, mapas mentales, redes semánticas, ensayo, simulación de procesos, juego de roles, aprendizaje colaborativo, informe. | Retroalimentación formativa, pruebas de comprensión sin o con apoyo de textos, resúmenes y organizadores gráficos previos al análisis de casos, reportes de conclusiones individuales/grupales posteriores al análisis de casos, debates, paneles de discusión, auto y coevaluación. | Registros de actividades de  evaluación formativa y sumativa.    Pautas de corrección de respuestas abiertas y/o cerradas.    Pautas de observación directa/indirecta de desempeños  esperados:    Listas de verificación  Escalas de apreciación  Matrices de valoración (Rúbricas) |
| Aprendizaje  Basado en  Problemas | Aula invertida, mapas mentales, redes semánticas, ensayo, simulación de procesos, juego de roles, aprendizaje colaborativo. | Retroalimentación formativa, pruebas de comprensión sin o con apoyo de textos, pruebas de desempeño/ejecución, organizadores gráficos (mapas mentales, redes semánticas), reportes temáticos escritos tipo ensayo, auto y coevaluación. |
| Aprendizaje  Basado en  Proyectos | Lluvia de ideas, aprendizaje colaborativo, mapas mentales, redes semánticas, simulación de procesos, pasantías formativas, informes, Aprendizaje +  Servicio. | Retroalimentación formativa, pruebas de desempeño/ejecución, presentaciones de progreso/efectividad del proyecto, evaluación docente compartida con otros docentes/socios comunitarios, portafolios, diarios personales de clase, auto y coevaluación. |
| Aprendizaje  Basado en el  Pensamiento | Aula invertida, lluvia de ideas, método de las preguntas, aprendizaje colaborativo, mapas mentales, redes semánticas. | Retroalimentación formativa, organizadores gráficos (mapas mentales, redes semánticas), pruebas de desempeño/ejecución, portafolios, diarios personales de clase, auto y coevaluación. |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIONES** | |
| **N° de horas de clases (pedagógicas) por Unidad de Aprendizaje (U.A.)** | **N° mínimo de evaluaciones sumativas (calificadas).** |
| Menor o igual a 36 horas. | 1 evaluación parcial. |
| Mayor que 36 y menor que 72 horas. | 2 evaluaciones parciales. |
| Mayor o igual que 72 horas. | 3 evaluaciones parciales. |

# 