|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN  TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ÁREA DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA  EN COMPETENCIAS PROFESIONALES | descarga |

**ASIGNATURA DE BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Competencias** | Implementar soluciones multiplataforma, en la nube y software embebido, en entornos seguros mediante la adquisición y administración de datos e ingeniería de software para contribuir a la automatización de los procesos en las organizaciones. |
| 1. **Cuatrimestre** | Tercero |
| 1. **Horas Teóricas** | 35 |
| 1. **Horas Prácticas** | 70 |
| 1. **Horas Totales** | 105 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre** | 7 |
| 1. **Objetivo de aprendizaje** | El alumno creará bases de datos con base en esquemas de administración y seguridad para su integración en aplicaciones de software. | |

2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas** | | |
| **Teóricas** | **Prácticas** | **Totales** |
| I. Manipulación avanzada | 14 | 35 | 49 |
| II. Manejo de transacciones | 4 | 10 | 14 |
| III. Seguridad en Bases de Datos | 10 | 11 | 21 |
| IV. Gestión de servidores de Bases de Datos | 7 | 14 | 21 |
| **Totales** | **35** | **70** | **105** |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | I. Manipulación avanzada |
| 1. **Horas Teóricas** | 14 |
| 1. **Horas Prácticas** | 35 |
| 1. **Horas Totales** | 49 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno optimizará bases de datos para mejorar el rendimiento de aplicaciones de software. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Índices y vistas | Identificar la sintaxis SQL de creación, modificación y eliminación de índices y vistas | Crear índices y vistas.  Modificar índices y vistas.  Eliminar índices y vistas. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Consultas avanzadas | Identificar la sintaxis SQL de elaboración de: - Subconsultas. - Filtros. - Funciones de agregado. - Ordenamiento y agrupación. | Elaborar subconsultas, filtros, funciones de agregado, ordenamiento y agrupación. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Disparadores | Identificar la sintaxis SQL de creación, modificación y eliminación de disparadores. | Crear disparadores.  Modificar disparadores.  Eliminar disparadores. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Procedimientos almacenados | Identificar la sintaxis SQL de programación de procedimientos almacenados. | Programar procedimientos almacenados. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un caso de estudio de Sistemas Gestores de Base de Datos, integra un portafolio de evidencias que contenga los scripts y los resultados de los mismos, con un Sistema Gestor de Base de Datos, que contenga:  • Creación, modificación y eliminación de índices y vistas. • Elaboración de subconsultas. • Creación, modificación y eliminación de disparadores. • Programación de procedimientos almacenados. | 1. Identificar los elementos avanzados de Bases de Datos.  2. Identificar elementos de administración avanzada de Bases de Datos.  3. Comprender la sintaxis de administración avanzada de Bases de Datos. | - Ejercicios prácticos.  - Listas de cotejo. |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Estudio de casos.  - Solución de problemas.  - Práctica demostrativa. | Pizarrón.  Plumones.  Computadora.  Internet.  Equipo multimedia.  Ejercicios prácticos.  Plataformas virtuales.  Sistema Gestor de Base de Datos. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | II. Manejo de transacciones |
| 1. **Horas Teóricas** | 4 |
| 1. **Horas Prácticas** | 10 |
| 1. **Horas Totales** | 14 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno implementará transacciones para asegurar la integridad de la información en Bases de Datos. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Conceptos de transacciones | Identificar los conceptos relacionados a transacciones en Bases de Datos. |  | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Propiedades de transacciones | Identificar las propiedades de transacciones en Bases de Datos: - Atomicidad. - Coherencia. - Aislamiento. - Durabilidad. |  | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Instrucciones commit y rollback | Identificar el uso de las instrucciones commit y rollback. | Elaborar transacciones en instrucciones commit y rollback en diferentes escenarios. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Consistencia y niveles de aislamiento | Identificar el concepto de consistencia y los siguientes niveles de aislamiento: - Lectura confirmada. - Lectura no confirmada. - Lectura repetible. - Serializable. | Elaborar transacciones en niveles de aislamiento. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo Propositivo |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de casos prácticos de Sistemas Gestores de Base de Datos, integra un portafolio de evidencias que contenga los scripts y los resultados de los mismos, que contenga:  • Desarrollo de las transacciones. | 1. Identificar los conceptos relacionados a transacciones.  2. Comprender la importancia del uso de transacciones en Bases de Datos.  3. Relacionar los niveles de aislamiento en transacciones con el aseguramiento de la integridad de la información. | - Ejercicios prácticos. - Listas de cotejo. |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Práctica demostrativa. - Prácticas en laboratorio. - Tareas de investigación. | Pizarrón  Plumones  Computadora  Internet  Equipo multimedia  Ejercicios prácticos  Plataformas virtuales  Sistema Gestor de Base de Datos. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
| **X** | **X** |  |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **III. Seguridad en Bases de Datos** |
| 1. **Horas Teóricas** | 10 |
| 1. **Horas Prácticas** | 11 |
| 1. **Horas Totales** | 21 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno implementará seguridad en Bases de Datos para mantener la integridad de la información. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Cifrado en bases de datos | Identificar los métodos de cifrado y codificación de datos. | Elegir los métodos de cifrado y codificación acorde al esquema de seguridad. | Analítico. Lógico Ordenado Sistemático Propositivo. |
| Seguridad en la interacción Aplicación - Base de Datos | Identificar los métodos de cifrado y codificación en la interacción Aplicación - Base de Datos. | Proponer los métodos de cifrado y codificación acorde a la interacción Aplicación - Base de Datos. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Gestión de privilegios de acceso a Bases de Datos | Identificar los privilegios en el acceso a Bases de Datos. | Determinar los privilegios de acceso acorde a los roles de los usuarios. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un caso práctico de Sistemas Gestores de Base de Datos, integra un portafolio de evidencias que contenga:  • Scripts de cifrado y codificación de datos. • Informe técnico de "Definición de privilegios". | 1. Identificar los métodos de cifrado y codificación en Bases de Datos. 2. Identificar los métodos de cifrado y codificación en la interacción Aplicación - Base de Datos. 3. Comprender los privilegios en las Bases de Datos. | - Ejercicios prácticos.  - Lista de cotejo. |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Prácticas de laboratorio.  - Tareas de investigación.  - Práctica demostrativa. | Pizarrón.  Plumones.  Computadora.  Internet.  Equipo multimedia.  Ejercicios prácticos.  Plataformas virtuales.  Sistema Gestor de Base de Datos. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **IV. Publicación de aplicaciones** |
| 1. **Horas Teóricas** | 7 |
| 1. **Horas Prácticas** | 14 |
| 1. **Horas Totales** | 21 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno administrará servidores de bases de datos para mantener el funcionamiento de las aplicaciones de software. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Administración de Bases de Datos | Describir el proceso de monitoreo, respaldo, restauración y declaración de tareas programadas en servidores de Bases de Datos. | Desarrollar monitoreo, respaldo, restauración y declaración de tareas programadas en servidores de Bases de Datos. | Analítico Lógico Ordenado Sistemático Creativo |
| Configuración de Servidores de Bases de Datos | Describir el proceso de instalación y configuración de servicios de Bases de Datos. | Realizar instalaciones y configuraciones de servicios de Bases de Datos. | Analítico Ordenado Sistemático Creativo |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Elabora, a partir de un caso práctico, un "Informe Técnico" de Gestión de servidores de Bases de Datos, que contenga:  • Bitácora de monitoreo. • Bitácora de respaldos y restauraciones. • Listado de Scripts de tareas programadas. • Reporte de instalación y configuración de servicios de Bases de Datos. | 1. Identificar el proceso de monitoreo, respaldo y restauración de la Base de Datos. 2. Identificar el proceso de declaración de tareas programadas para servidores de Bases de Datos. 3. Comprender el proceso de instalación y configuración de servicios de Bases de Datos. | - Ejercicios prácticos.  - Lista de cotejo. |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Prácticas de laboratorio.  - Tareas de investigación.  - Práctica demostrativa. | Pizarrón.  Plumones.  Computadora.  Internet.  Equipo multimedia.  Ejercicios prácticos.  Plataformas virtuales.  Diagramadores.  Sistema Gestor de Base de Datos. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA*

| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| --- | --- |
| Diseñar bases de datos mediante el análisis de las necesidades organizacionales empleando técnicas de modelado para establecer el modelo conceptual de los datos. | Elabora el diseño normalizado de la base de datos que incluye:  - Estructura de archivos de hardware abierto  - Modelo conceptual de los datos |
| Crear bases de datos mediante los gestores para garantizar la integridad de los datos. | Elabora la base de datos que incluya: - Script de base datos: - Tablas - Relaciones - Normalización - Diccionario de datos - Índices - Vistas - Disparadores - Procedimientos almacenados Archivo estructurado de hardware abierto |
| Generar información mediante el procesamiento de los datos para el apoyo en la toma de decisiones y acciones. | Entrega un Reporte que contenga: - Nombre del reporte - Descripción - Fecha - Parámetros del reporte - Gráficas  - Tablas |
| Integrar esquemas de seguridad de los datos mediante técnicas de protección para garantizar la integridad y confiabilidad de la información. | Entrega la base de datos protegida, que incluya: - Script de base datos que incorpore tablas, relaciones, normalización, comandos e instrucciones de la protección de datos - Archivo estructurado de hardware abierto que incorpore seguridad |

**BASES DE DATOS PARA APLICACIONES**

*FUENTES BIBLIOGRÁFICAS*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| López; Iván; Castellano; Maria Jesús; Ospino; John | 2013 ISBN: 6077075922 | *Bases De Datos - Desarrollo De Aplicaciones Multiplataforma Y Web* | Cd MX | México | Alfa Omega |
|
|
| Orbegozo; Borja | 2013 ISBN: 6077075825 | *Gestión De Bases De Datos Con Sql, Mysql Y Access Curso Práctico - De 0 A 10* | Cdmx | México | Alfa Omega |
|
|
| Ramez Elmasri; Shamkant B. Navathe | 2015 ISBN: 0133970779 | *Fundamentals Of Database Systems 7th Edition* | N/A | EE.UU. | PEARSON |
|
|
| Ángel Arias | 2016 ISBN: 1523365773 | *Fundamentos De Programación Y Bases De Datos: 2ª Edición* | N/A | EE.UU. | CREATE SPACE PUBLISHING INDEPENDENT PLATFORM |
|
|
| Pérez Márquez María | 2016 ISBN: 6076227303 | *Oracle 12c Sql: Admón. Básica De Bases De Datos* | CDMX | MÉXICO | ALFA OMEGA |
|
|
|
| Pablo César Harith | 2013 ISBN: 6077076538 | *Desarrollo De Bases De Datos. Casos Prácticos Desde El Análisis A La Implementación 2ª Edición Actualizada.* | CDMX | MÉXICO | ALFA OMEGA |
|
|
| Gabriel Gallardo Avilés | 2016 ISBN: 1540420566 | *Seguridad En Bases De Datos Y Aplicaciones Web: 2ª Edición* | N/A | EE.UU. | CREATE SPACE PUBLISHING INDEPENDENT PLATFORM |
|
|
|
|
| Cuadra Dolores Castro | 2013 ISBN: 6077076538 | *Desarrollo de bases de datos. Casos prácticos desde el análisis a la implementación 2ª edición actualizada* | CDMX | MÉXICO | ALFA OMEGA |
|