

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.
2. Cuatrimestre	Tercero
3. Horas Teóricas	35
4. Horas Prácticas	70
5. Horas Totales	105
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	7
7. 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



ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Manipulación avanzada
2. Horas Teóricas	14
3. Horas Prácticas	35
4. Horas Totales	49
5. 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	<p>Crear índices y vistas.</p> <p>Modificar índices y vistas.</p> <p>Eliminar índices y vistas.</p>	<p>Analítico</p> <p>Lógico</p> <p>Ordenado</p> <p>Sistemático</p> <p>Creativo</p>
Consultas avanzadas	Identificar la sintaxis SQL de elaboración de: <ul style="list-style-type: none"> - Subconsultas. - Filtros. - Funciones de agregado. - Ordenamiento y agrupación. 	Elaborar subconsultas, filtros, funciones de agregado, ordenamiento y agrupación.	<p>Analítico</p> <p>Lógico</p> <p>Ordenado</p> <p>Sistemático</p> <p>Creativo</p>
Disparadores	Identificar la sintaxis SQL de creación, modificación y eliminación de disparadores.	<p>Crear disparadores.</p> <p>Modificar disparadores.</p> <p>Eliminar disparadores.</p>	<p>Analítico</p> <p>Lógico</p> <p>Ordenado</p> <p>Sistemático</p> <p>Creativo</p>
Procedimientos almacenados	Identificar la sintaxis SQL de programación de procedimientos almacenados.	Programar procedimientos almacenados.	<p>Analítico</p> <p>Lógico</p> <p>Ordenado</p> <p>Sistemático</p> <p>Creativo</p>

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación, modificación y eliminación de índices y vistas. • Elaboración de subconsultas. • Creación, modificación y eliminación de disparadores. • Programación de procedimientos almacenados. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios prácticos. - Listas de cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Estudio de casos.- Solución de problemas.- Práctica demostrativa.	<p>Pizarrón. Plumones. Computadora. Internet. Equipo multimedia. Ejercicios prácticos. Plataformas virtuales. Sistema Gestor de Base de Datos.</p>

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Manejo de transacciones
2. Horas Teóricas	4
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	14
5. 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

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de las transacciones.	<ol style="list-style-type: none">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.	<ul style="list-style-type: none">- Ejercicios prácticos.- Listas de cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> - 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	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Seguridad en Bases de Datos
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	11
4. Horas Totales	21
5. 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

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de Sistemas Gestores de Base de Datos, integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scripts de cifrado y codificación de datos. • Informe técnico de "Definición de privilegios". 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios prácticos. - Lista de cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Prácticas de laboratorio.- Tareas de investigación.- Práctica demostrativa.	<ul style="list-style-type: none">Pizarrón.Plumones.Computadora.Internet.Equipo multimedia.Ejercicios prácticos.Plataformas virtuales.Sistema Gestor de Base de Datos.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Gestión de servidores de Bases de Datos
2. Horas Teóricas	7
3. Horas Prácticas	14
4. Horas Totales	21
5. 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

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora, a partir de un caso práctico, un "Informe Técnico" de Gestión de servidores de Bases de Datos, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios prácticos. - Lista de cotejo.

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

BASES DE DATOS PARA APLICACIONES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">- Prácticas de laboratorio.- Tareas de investigación.- Práctica demostrativa.	<ul style="list-style-type: none">Pizarrón.Plumones.Computadora.Internet.Equipo multimedia.Ejercicios prácticos.Plataformas virtuales.Diagramadores.Sistema Gestor de Base de Datos.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

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: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

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	<i>Bases De Datos - Desarrollo De Aplicaciones Multiplataforma Y Web</i>	Cd MX	México	Alfa Omega
Orbegozo; Borja	2013 ISBN: 6077075825	<i>Gestión De Bases De Datos Con Sql, Mysql Y Access Curso Práctico - De 0 A 10</i>	Cdmx	México	Alfa Omega
Ramez Elmasri; Shamkant B. Navathe	2015 ISBN: 0133970779	<i>Fundamentals Of Database Systems 7th Edition</i>	N/A	EE.UU.	PEARSON
Ángel Arias	2016 ISBN: 1523365773	<i>Fundamentos De Programación Y Bases De Datos: 2ª Edición</i>	N/A	EE.UU.	CREATE SPACE PUBLISHING INDEPENDENT PLATFORM
Pérez Márquez María	2016 ISBN: 6076227303	<i>Oracle 12c Sql: Admón. Básica De Bases De Datos</i>	CDMX	MÉXICO	ALFA OMEGA
Pablo César Harith	2013 ISBN: 6077076538	<i>Desarrollo De Bases De Datos. Casos Prácticos Desde El Análisis A La Implementación 2ª Edición Actualizada.</i>	CDMX	MÉXICO	ALFA OMEGA

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Gabriel Gallardo Avilés	2016 ISBN: 1540420566	<i>Seguridad En Bases De Datos Y Aplicaciones Web: 2ª Edición</i>	N/A	EE.UU.	CREATE SPACE PUBLISHING INDEPENDENT PLATFORM
Cuadra Dolores Castro	2013 ISBN: 6077076538	<i>Desarrollo de bases de datos. Casos prácticos desde el análisis a la implementación 2ª edición actualizada</i>	CDMX	MÉXICO	ALFA OMEGA

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	