



1PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: BASES DE DATOS

CLAVE: 4FP-FM330 CRÉDITOS: 3.37

RAMA DEL CONOCIMIENTO:

- * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas
- * Ciencias Sociales y Administrativas
- * Ciencias Médico Biológicas

ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR:

- Institucional
- Científica, Humanística y Tecnológica Básica
- Profesional

TIPO DE ESPACIO: Aula Taller Laboratorio
Otros ambientes de aprendizaje

MODALIDAD: Escolar No escolarizada Mixta

VIGENCIA A PARTIR DE: Enero de 2010

CARRERA: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

NIVEL: 1 2 3 4 5 6

SEMESTRE: CUARTO

UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE:

Todas: CECyT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 CET1

TIEMPOS ASIGNADOS:

GLOBAL: 54 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

AULA: 1 HRS / SEMANA TOTAL: 18 HRS / SEMESTRE

TALLER: 2 HRS / SEMANA TOTAL: 36 HRS / SEMESTRE

LABORATORIO: — HRS / SEMANA TOTAL: — HRS / SEMESTRE

OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: — HRS / SEMANA
TOTAL: — HRS / SEMESTRE

ORGANIZACIÓN:

Por asignatura: Por área: Por módulo:

PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN

ELABORADO POR: REP. ACAD. NMS/IPN FECHA DE ELABORACIÓN: 29 - 06 - 09
REVISADO POR: DEMS FECHA DE REVISIÓN: 20 - 07 - 09
APROBADO POR: CTCE FECHA DE APROBACIÓN: 11 - 08 - 09
AUTORIZADO POR: CPA FECHA DE AUTORIZACIÓN: 19 - 08 - 09

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR

Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje de Bases de Datos pertenece al área de formación Profesional del Bachillerato Tecnológico de la Carrera de Técnico en Desarrollo de Software en modalidad a distancia perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el Cuarto nivel del plan de estudios y se imparte de manera obligatoria en el Cuarto semestre en la rama del conocimiento: Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas.

Bases de Datos es una unidad de aprendizaje integrada por tres unidades didácticas y tiene como propósito principal preparar al estudiante para que desarrolle competencias en el desarrollo de bases de datos, considerando aspectos de análisis, organización lógica y física, determinación del modelo apropiado, confidencialidad, disponibilidad e integridad; seleccionando y utilizando las herramientas de gestión y manipulación adecuadas.

Las competencias profesionales laborales (general y particulares) implican como principales objetos de conocimiento el diseño de bases de datos, utilización de gestores y lenguajes de bases de datos y protección de bases de datos. Se parte del enfoque constructivista en el que, el maestro es el facilitador del aprendizaje y el Estudiante participa de manera activa en la adquisición de un aprendizaje significativo, a partir de ejercitar los procedimientos establecidos en este Programa de Estudios.

El enfoque disciplinar tiene una orientación para el Procesamiento de Información. Las principales relaciones con otras unidades de aprendizaje se reflejan en la aplicación de las competencias adquiridas en el desarrollo del proyecto de software que se lleva a cabo en la unidad de aprendizaje de Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información II ubicada en el cuarto semestre de la carrera, es precurrente académico de las unidades de aprendizaje obligatorias de Seguridad web y Aplicaciones e Introducción a los Sistemas Distribuidos ubicadas en el quinto semestre de la carrera, y es sucesora de la unidad de aprendizaje de Programación Orientada a Objetos ubicada en el tercer semestre de la carrera, a fin de proporcionar una formación integral.

En este sentido, el enfoque didáctico de la unidad incorpora como principales métodos constructivistas el Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Método de Casos y Aprendizaje Colaborativo; los cuales deben estar apoyados por una diversidad de materiales multimedia tomando en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

La metodología de trabajo está basada en estándares de aprendizaje planteados en las competencias. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas que atenderán cada RAP. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integrado, en el que los estudiantes mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

El papel del profesor tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características del contexto y los instrumentos o herramientas que provee al estudiante para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo y colaborativo a través de hacer reflexivos, críticos y creativos.

El trabajo autónomo que el estudiante desarrollará en la plataforma tecnológica educativa y en otros ambientes de aprendizaje, servirá para que organice su trabajo de manera independiente y articule saberes de diversos campos del conocimiento, que le permitan la construcción y expresión de su propio conocimiento, para ello deberá consultar los materiales educativos, publicar archivos en diferentes formatos y tareas en portafolios de evidencias, realizar evaluaciones en línea a través de la plataforma tecnológica educativa, además de establecer comunicación sincrónica y asincrónica por medio de foros, chat,

Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

y correo electrónico con otros estudiantes y profesores, aunado a presentarse en algunas ocasiones a las instalaciones de las sedes autorizadas o a otra institución cercana, en caso de que algunas de las actividades de la unidad de aprendizaje lo requieran. Para ello contará con el acompañamiento de los profesores-asesores quienes tendrán la función de guiar y facilitar el proceso de aprendizaje del estudiante con respecto a los contenidos de la unidad de aprendizaje y los profesores-tutores que tendrán la responsabilidad de motivar al estudiante de cumplir los procesos académicos a fin de que concluya sus estudios exitosamente.

Para realización óptima de las actividades en la plataforma tecnológica educativa y obtener los resultados esperados, se debe contar por lo menos con **2 profesores por cada 20 estudiantes** que apoyen en las sesiones en línea; integrándose de la siguiente manera: 1 Profesor-Asesor especialista en los contenidos de la unidad de aprendizaje que guíe al estudiante en su aprendizaje y 1 Profesor-Tutor que acompañe al estudiante durante su trayectoria en la unidad de aprendizaje y le facilite los apoyos que se necesiten para resolver problemas que no están directamente relacionados con la unidad de aprendizaje.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje para cumplir con una función formativa que realmente tanto al estudiante como al profesor y una final que propicie la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias para certificar la Unidad de Aprendizaje previo a su inicio.

Los productos y desempeños que desarrolle el estudiante durante el desarrollo del semestre serán integradas en un portafolio de evidencias de aprendizaje y las actividades que se trabajen en equipo se registrarán en un portafolio colaborativo. Los portafolios de evidencias contendrán las evaluaciones correspondientes de los cuestionarios, ejercicios, programas, de cada unidad en forma digital, para facilitar su manejo.

Las rúbricas serán los elementos a integrar para la evaluación del aprendizaje que se utilizarán para cada unidad; las cuales contendrán categorías (conocimientos, habilidades y actitudes) que se desarrollan en cada escenario propuesto, por lo que dentro de los criterios de acreditación en los planes de evaluación por unidad, se presentan las condiciones satisfactorias a considerar dentro de la construcción de las rúbricas, no siendo únicas o discriminantes, por lo que se deben enriquecer con base en las herramientas de aprendizaje propuestas para cada unidad que se describen en las actividades tanto de aprendizaje como de enseñanza.

Estas se integran al portafolio de evidencias mediante un registro por parte del docente para conocer las habilidades, conocimientos y actitudes adquiridas por el estudiante, así como sus deficiencias.

Además de cumplir con las rúbricas como evidencias de aprendizaje, el estudiante deberá realizar un proyecto vinculado a los fines de los sectores sociales que atiende la carrera que incorpore las competencias adquiridas en ésta, aplicándolas en el contexto de la unidad de aprendizaje Laboratorio de Proyectos de Tecnologías de la Información II, desarrollándolo colaborativamente. La evaluación se realizará tomando los aspectos formativos y sumativos.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento. Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el Marco Común del Sistema Nacional de Bachillerato y se establecen en la siguiente matriz.



Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

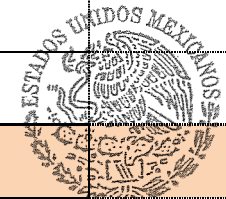
Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

MATRÍZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES

Competencias genéricas	1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue	2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	3. Elige y practica estilos de vida saludables.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.
------------------------	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	--

Competencias Genéricas y
Disciplinares Particulares
De la unidad de
aprendizaje:

		RESULTADOS DE APRENDIZAJE										
Competencia Particular 1	1.1				X		X		X			
	1.2				X		X		X			
	1.3					X	X		X			
Competencia Particular 2	2.1					X		X	X			
	2.2					X		X	X			
Competencia Particular 3	3.1					X		X	X			
	3.2					X		X	X			



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR



RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)

Competencia General

Desarrolla bases de datos normalizadas e implementando políticas de seguridad con gestores de bases de datos para la explotación de la información a través de lenguajes consulta a base de datos.

Competencia particular 1

Diseña Bases de Datos normalizadas aplicando el modelado de datos Entidad-Relación y Relacional para generar el esquema conceptual y lógico.

RAP 1.1 Contextualiza los conceptos fundamentales de Bases de Datos.

RAP 1.2 Contextualiza los diferentes Modelos de datos utilizados para el diseño de Bases de Datos.

RAP 1.3 Modela bases de datos normalizadas aplicando las metodologías de desarrollo del esquema conceptual y lógico.

Competencia particular 2

Utiliza gestores y lenguajes de bases de datos para la gestión y manipulación de la información de las bases datos.

RAP 2.1 Utiliza gestores de bases de datos para la administración de las bases de datos.

RAP 2.2 Utilizan lenguajes de acceso a bases de datos para la manipulación de la información contenida en las Bases de Datos.

Competencia particular 3

Aplica protección a las bases de datos para su confidencialidad, disponibilidad e integridad.

RAP 3.1 Aplica protección al acceso de los datos para mantener su privacidad.

RAP 3.2 Aplica transacciones para asegurar la autenticidad de la información para asegurar su confiabilidad.





Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

PERFIL DEL DOCENTE

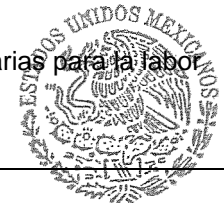
El profesor que imparta la unidad de aprendizaje de Bases de Datos habrá de presentar el examen de oposición para mostrar las habilidades que tiene en el manejo del conocimiento disciplinar y manifestar la disposición, autoridad y tolerancia en el manejo del grupo. Por lo tanto debe contar con las competencias que se indican en las condiciones interiores del trabajo.

Competencias Generales

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Perfil Profesional:

1. Tener título profesional en Rama afín a las Tecnologías de la Información, de preferencia con experiencia docente y profesional.
2. Manejo de herramientas de desarrollo de software actuales.
3. Conocimientos en administración de proyectos de software.
4. Manejo de lenguajes de programación actuales.
5. Utilización de las Tecnologías de la Información.
6. Manejo de Plataformas de software.
7. Elaboración de planes estratégicos para el desarrollo de software.
8. Conocimiento y aplicación de lenguajes de modelado de software.
9. Manejo de Plataformas Tecnológicas de aprendizaje.
10. Posee conocimientos sobre el análisis y diseño de sistemas de información.
11. Manejo de herramientas multimedia.
12. Aplicación de la normatividad para el desarrollo de sus actividades.
13. Personal íntegra, responsable, honesta, propositiva, tolerante, puntual, respetuosa, dispuesta a la capacitación y actualización necesarias para la labor docente, con facilidad de palabra y comunicación, con vocación docente y compromiso social.
14. Manejo de Gestores de Bases de Datos.
15. Manejo de Lenguajes de acceso a bases de datos.



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: DISEÑO DE BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Diseña Bases de Datos normalizadas aplicando el modelado de datos Entidad-Relación y Relacional para generar el esquema conceptual y lógico.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.1: Contextualiza los conceptos fundamentales de Bases de Datos.						
					TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 3 Horas.	
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES						
Sistemas de Información y Bases de Datos. Arquitectura de las Bases de Datos. Dato Información. Tabla. Campo. Registro. Archivo. Base de datos. Llaves. Atributo	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga que es una base de datos, su arquitectura y elementos. - Analiza las bases de datos y su arquitectura. - Explica las bases de datos, su arquitectura y elementos. - Explica los sistemas de información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orienta la investigación del estudiante con respecto a los conceptos de bases de datos, su arquitectura y elementos que la conforman. - Facilita la formación de los conceptos de bases de datos y sus elementos, arquitectura y sistemas de información. 	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Explica el objetivo de las bases de datos y arquitectura, así como las características de sus elementos.	<ul style="list-style-type: none"> - Las bases de datos, elementos y arquitectura son explicados. - Identifica las ideas clave de la información para inferir conclusiones a partir de ellas. - Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. - Aporta de puntos de vista. 	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software de procesamiento de textos.
PROCEDIMENTALES						
Habilidad para diferenciar los elementos de las bases de datos.						
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica. Piensa crítica y reflexivamente. Trabaja en forma colaborativa.						



Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: DISEÑO DE BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Diseña Bases de Datos normalizadas aplicando el modelado de datos Entidad-Relación y Relacional para generar el esquema conceptual y lógico.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.2: Contextualiza los diferentes Modelos de datos utilizados para el diseño de Bases de Datos.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES						
Concepto de Modelado de Datos. Modelo de Red. Modelo Jerárquico. Modelo Relacional. Modelo Entidad/Relación.	- Investiga los diferentes modelos de datos para el diseño de bases de datos, sus ventajas y desventajas. - Investiga la semántica de los diferentes modelos de datos.	- Orienta la investigación del estudiante con respecto los modelos de datos y su semántica. - Facilita la formación de los modelos de datos y su semántica.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Explica las características de ventajas y desventajas que presentan los diferentes modelos de datos.	- Las ventajas y desventajas de cada modelo se mencionan. - La semántica de cada uno de los modelos de datos es identificada. - Identifica las ideas clave de la información para inferir conclusiones a partir de ellas. - Elige las fuentes de información más relevantes discriminando entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. - Aporta de puntos de vista.	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software para elaborar diagramas. Software para elaborar hojas de cálculo.
PROCEDIMENTALES						
Habilidad para detectar las ventajas y desventajas de los diferentes modelos de datos.	- Analiza los diferentes modelos de datos y su semántica.	- Ejemplifica los distintos Modelados de datos.				
ACTITUDINALES						
Se expresa y comunica. Piensa crítica y reflexivamente. Trabaja en forma colaborativa.	- Explica las ventajas y desventajas de los diferentes modelos de datos.					



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA No. 1: DISEÑO DE BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Diseña Bases de Datos normalizadas aplicando el modelado de datos Entidad-Relación y Relacional para generar el esquema conceptual y lógico.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 1.3: Modela bases de datos normalizadas aplicando las metodologías de desarrollo del esquema conceptual y lógico.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 13 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Transformación del esquema conceptual al relacional. Normalización. Diccionario de Datos. Reducción a Tablas. Vistas. PROCEDIMENTALES Habilidad para normalizar el diseño de la base de datos. Habilidad para generar diccionario de Datos. Habilidad para reducir a tablas. Modelado de datos. ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente. Trabaja en forma colaborativa.	- Analiza la forma de abstracción de la problemática que se representa en esquema conceptual y lógico. - Aplica la metodología para el diseño de esquemas conceptuales y lógicos. - Genera diseños de esquemas conceptuales y lógicos.	- Ejemplifica como abstraer la problemática presentada para representarla en un esquema conceptual y lógico. - Provee orientaciones para el diseño de los esquemas conceptual y lógico de bases de datos.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Diseña bases de datos aplicando las formas normales, con su respectivo diccionario de datos y reducción a tablas.	- El diagrama de la base de datos presenta la solución conceptual de la problemática, respetando la semántica del modelo Entidad Relación. - El esquema lógico relacional contiene el diccionario de datos y la reducción a tablas. - Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. - Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. - Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. - Aporta de puntos de vista.	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software para elaborar diagramas. Software para elaborar hojas de cálculo.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR

Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: GESTIÓN Y ACCESO A BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Utiliza gestores y lenguajes de bases de datos para la gestión y manipulación de la información de las bases de datos.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.1: Utiliza gestores de bases de datos para la administración de las bases de datos.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 10 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Sistema de Gestión de las Bases de Datos DBMS (SGBD). Concepto. Funciones. Arquitectura. Estructura. Tablas, campos, llaves. Triggers Secuencias. Procedimientos. Funciones. PROCEDIMENTALES Habilidad para la utilización de Gestores de Bases de Datos. ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.	- Identifica los elementos del gestor de bases de datos. - Maneja el gestor de base de datos. - Genera la estructura de la base de datos con el gestor.	- Demuestra el manejo del gestor de bases de datos.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Diseña la estructura de la base de datos, manejando y ordenando los datos por medio del gestor de bases de datos.	- La función y arquitectura de los SGBD es explicada. - La estructura de la base de datos contiene las tablas relacionadas, campos, llaves, triggers secuencias del modelo de la base de datos. - Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. - Aporta de puntos de vista.	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software para elaborar diagramas. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

UNIDAD DIDÁCTICA No. 2: GESTIÓN Y ACCESO A BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Utiliza gestores y lenguajes de bases de datos para la gestión y manipulación de la información de las bases de datos.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 2.2: Utilizan lenguajes de acceso a bases de datos para la manipulación de la información contenida en las Bases de Datos.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 12 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES Algebra Relacional. Manipulación de datos con un lenguaje de acceso a bases de datos. • Inserciones. • Eliminaciones. • Actualizaciones. • Consultas. • Búsquedas. Aplicaciones Distribuidas.	- Identifica la sintaxis del lenguaje de acceso a bases de datos. - Practica el uso del lenguaje de acceso a bases de datos. - Experimenta el alcance del lenguaje de acceso a bases de datos.	- Demuestra la sintaxis del lenguaje de acceso a bases de datos. - Provee orientaciones en la aplicación del lenguaje de acceso a bases de datos.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Manipula los datos de la base de datos, a través de lenguajes de acceso a bases de datos para agregar, eliminar, consultar y modificar la información.	- Se almacenan, consultan, manipulan y controlan los datos del gestor de Bases de datos, a través de un lenguaje de definición de datos, Lenguaje de Manipulación de Datos y Lenguaje de Control de Datos, aplicando álgebra relacional. - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. - Aporta de puntos de vista.	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software para elaborar diagramas. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos.
PROCEDIMENTALES Habilidad para manipular datos de las Bases de Datos. Habilidad para generar aplicaciones distribuidas.	- Manipula la información de la base de datos con el lenguaje de acceso.					
ACTITUDINALES Piensa crítica y reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.						



Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: SEGURIDAD EN BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica protección a las bases de datos para su confidencialidad, disponibilidad e integridad.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.1: Aplica protección al acceso de los datos para mantener su privacidad.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES						
Confidencialidad. Protección de Bases de Datos. Privilegios y autorizaciones.	- Investiga con respecto a la protección de las bases de datos.	- Orienta la investigación del estudiante con respecto a la protección de las bases de datos.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Administra la seguridad de las bases de datos a través de la asignación de privilegios y autorizaciones, para proteger información.	- Administración de usuarios que accedan a la base de datos. - Usuarios de las bases de datos de acuerdo al problema. - Se aplican niveles de autorización de acceso a las aplicaciones. - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. - Aporta de puntos de vista.	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software para elaborar diagramas. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos.
PROCEDIMENTALES	- Analiza la forma de proteger las bases de datos.	- Facilita la aplicación de la protección de las bases de datos.				
Habilidad de protección de los datos de las Bases de Datos. Habilidad para proteger aplicaciones distribuidas.	- Experimenta la forma de proteger las bases de datos.	- Ejemplifica formas de proteger las bases de datos.				
	- Genera usuarios, privilegios y autorizaciones en la base de datos.					
ACTITUDINALES						
Piensa crítica y reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.						

Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA No. 3: SEGURIDAD EN BASES DE DATOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica protección a las bases de datos para su confidencialidad, disponibilidad e integridad.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) No. 3.2: Aplica transacciones para asegurar la autenticidad de la información para asegurar su confiabilidad.						
				TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 6 Horas.		
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES SUSTANTIVAS		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA				
CONCEPTUALES						
Disponibilidad. Integridad. Concepto de Transacción. Propiedades de una transacción. Bloqueos. Recuperación de Transacciones.	- Investiga con respecto integridad y disponibilidad de la información. - Analiza los ejemplos de integridad y disponibilidad de la información. - Aplica las transacciones para mantener la integridad y disponibilidad de la información.	- Orienta la investigación del estudiante para la integridad y disponibilidad de la información. - Ilustra con ejemplos como mantener la integridad y disponibilidad de la información. - Ejemplifica como mantener la integridad y disponibilidad de la información.	Plataforma tecnológica de aprendizaje	Aplica transacciones en las bases de datos para la recuperación de la información a través de bloqueos para mantener la integridad y disponibilidad.	- Los registros son protegidos con los modos de bloqueos compartidos y exclusivos en aplicaciones distribuidas. - Integridad de la información cuando se presenten en fallos del sistema centralizados y distribuidos. - Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. - Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. - Aporta de puntos de vista.	Tecnologías de la Información y Comunicación. Materiales didácticos multimedia. Plataforma tecnológica de aprendizaje. Material de apoyo hipertextual. Material de apoyo textual. Software para elaborar diagramas. Software para elaborar hojas de cálculo. Software de Gestores de Bases de Datos. Software de desarrollo de aplicaciones de software. Lenguajes de acceso a Bases de Datos.
PROCEDIMENTALES						
Habilidad para mantener la integridad de las Bases de Datos y las aplicaciones distribuidas.						
ACTITUDINALES						
Piensa crítica y reflexivamente. Aprende de forma autónoma. Trabaja en forma colaborativa.						



Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD DIDÁCTICA	EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Modela bases de datos normalizadas aplicando las metodologías de desarrollo del esquema conceptual y lógico, respetando la semántica del modelo Entidad Relación y Relacional.	El diseño de la base de datos se encuentra normalizado, y la semántica del diseño conceptual es la del modelo entidad – relación. El diseño lógico presenta el diccionario de datos y reducción a tablas del modelo conceptual.	40%
2	Manipula los datos de la estructura de base de datos diseñada con el gestor de base de datos, a través de lenguajes de acceso a bases de datos para agregar, eliminar, consultar y modificar la información.	La estructura de la base de datos contiene las tablas relacionadas, campos, llaves, triggers secuencias del modelo de la base de datos, para almacenar, consultar, manipular y controlar los datos a través de un lenguaje de definición de datos, Lenguaje de Manipulación de Datos y Lenguaje de Control de Datos, aplicando álgebra relacional.	40%
3	Administra la seguridad, disponibilidad e integridad de la base de datos asignando privilegios y autorizaciones, y aplicando transacciones.	La base de datos contiene usuarios de acceso, niveles de autorización, registros protegidos con los modos de bloqueo compartidos y exclusivos en aplicaciones distribuidas se mantiene la integridad de la información cuando se presenten en fallos del sistema centralizados y distribuidos.	20%





Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA GENERAL O UNIDAD DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO, CONOCIMIENTO, PRODUCTO)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Desarrolla sistemas informáticos con bases de datos normalizadas e implementando políticas de seguridad con gestores de bases de datos para la explotación de la información a través de lenguajes consulta a base de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El diagrama de la base de datos presenta la solución conceptual y lógica de la problemática, respetando la semántica del modelo Entidad Relación y Relacional. - La estructura de la base de datos contiene las tablas relacionadas, campos, llaves, triggers secuencias del modelo de la base de datos. - Se almacenan, consultan, manipulan y controlan los datos del gestor de Bases de datos, a través de un lenguaje de definición de datos, Lenguaje de Manipulación de Datos y Lenguaje de Control de Datos, aplicando álgebra relacional. - Administración de usuarios que accedan a la base de datos. - Se aplican niveles de autorización de acceso a las aplicaciones. - Los Registros son protegidos con los modos de bloqueo compartido y exclusivo en aplicaciones distribuidas. - Integridad de la información cuando se presenten en fallos del sistema centralizados y distribuidos.
	<p>100%</p>





Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA
1	Fundamentos de Bases de Datos	X			Silberschatz, Abraham / Korth / Sudarshan	Mc Graw Hill, 2006	X	
2	Fundamentos y modelos de Bases de Datos	X			Adoración de Miguel / Piattini, Mario	AlfaOmega RA-MA, 1999		X
3	Diseño de Bases de Datos Relacionales	X			Adoración de Miguel / Piattini, Mario	AlfaOmega RA-MA, 1999	X	
4	Microsoft Sql Server 2005. Administración y Análisis De Bases De Datos	X			Pérez, César.	RA-MA, 2006		X
5	Mysql. Edición Revisada y Actualizada 2009	X			Paul, Dubois	Anaya Multimedia, 2009	X	
6	Mysql 5.1	X			Gutiérrez Gallardo, Juan Diego	Anaya Multimedia, 2009		X





Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
1, 2	Ing. Lourdes Arlín Campoy Medrano, Tutorial de Bases de Datos 1, http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/basedat1/ , 28/Octubre/2009	X		X			X
1, 2	Mercedes Marqués, Apuntes de Ficheros y Bases de Datos, http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun , 28 /Octubre/2009	X					X
2	MYSQL, MYSQL Hispano, http://www.mysql-hispano.org/ , 28 /Octubre/2009	X					X
2, 3	Microsoft, Microsoft SQL server 2008, http://www.microsoft.com/latam/sqlserver/default.aspx , 28 /Octubre/2009	X					X



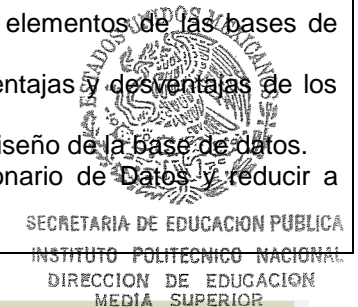


PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE) :

Desarrolla bases de datos normalizadas e implementando políticas de seguridad con gestores de bases de datos para la explotación de la información a través de lenguajes consulta a base de datos.

COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<p>1. Diseña Bases de Datos normalizadas aplicando el modelado de datos Entidad-Relación y Relacional para generar el esquema conceptual y lógico.</p>	<p>1.1. Contextualiza los conceptos fundamentales de Bases de Datos. 1.2. Contextualiza los diferentes Modelos de datos utilizados para el diseño de Bases de Datos. 1.3. Modela bases de datos normalizadas aplicando las metodologías de desarrollo del esquema conceptual y lógico.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Información y Bases de Datos. - Arquitectura de las Bases de Datos. - Dato, Información, Tabla, Campo, Registro, Archivo, Base de datos, Llaves, Atributo. - Concepto de Modelado de Datos. - Modelo de Red. - Modelo Jerárquico. - Modelo Relacional. - Modelo Entidad/Relación. - Transformación del esquema conceptual al relacional. - Normalización. - Diccionario de Datos. - Reducción a Tablas. - Vistas. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad para diferenciar los elementos de las bases de datos. - Habilidad para detectar las ventajas y desventajas de los diferentes modelos de datos. - Habilidad para normalizar el diseño de la base de datos. - Habilidad para generar diccionario de Datos y reducir a tablas. - Modelado de datos.





Carrera: TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad de Aprendizaje: BASES DE DATOS

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
2. Utiliza gestores y lenguajes de bases de datos para la gestión y manipulación de la información de las bases datos.	<p>2.1. Utiliza gestores de bases de datos para la administración de las bases de datos.</p> <p>2.2. Utilizan lenguajes de acceso a bases de datos para la manipulación de la información contenida en las Bases de Datos.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Gestión de las Bases de Datos DBMS (SGBD) (Concepto, Funciones, Arquitectura, Estructura). - Tablas, campos, llaves. - Triggers - Secuencias. - Procedimientos. - Funciones. - Algebra Relacional. - Manipulación de datos con un lenguaje de acceso a bases de datos.(Inserciones, Eliminaciones, Actualizaciones, Consultas., Búsquedas). - Aplicaciones Distribuidas. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad para la utilización de Gestores de Bases de Datos. - Habilidad para manipular datos de las Bases de Datos. - Habilidad para generar aplicaciones distribuidas.





Carrera: **TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Unidad de Aprendizaje: **BASES DE DATOS**

PROGRAMA SINTÉTICO		
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
3. Aplica protección a las bases de datos para su confidencialidad, disponibilidad e integridad.	<p>3.1. Aplica protección al acceso de los datos para mantener su privacidad.</p> <p>3.2. Aplica transacciones para asegurar la autenticidad de la información para asegurar su confiabilidad.</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confidencialidad. - Protección de Bases de Datos. - Privilegios y autorizaciones. - Disponibilidad. - Integridad. - Concepto de Transacción. - Propiedades de una transacción. - Bloqueos. - Recuperación de Transacciones. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad de protección de los datos de las Bases de Datos. - Habilidad para proteger aplicaciones distribuidas. - Habilidad para mantener la integridad de las Bases de Datos y las aplicaciones distribuidas.

