



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
Bases de Datos	5-UATP-78	5°

Carácter	Optativa-trayectoria	Tipo	Teórica - Práctica

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Estructuras de Datos	Programación para Móviles
	Programación Web

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
1	2	3	16	48	6

Autores del programa	Fecha de elaboración		Fecha de aprobación de los Consejos Técnicos de Bachillerato
Dr. Martín Herrejón Escutia Dr. Manuel Guzmán Tapia M.C. José Alejandro Chávez Cortés M.C. Juan Pablo Aguado Ayala M.I. Jesús Perea Núñez ING. Wendolín Jacinto Díaz			
Revisores del programa	Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de visto bueno del Consejo Académico del Bachillerato



2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Propósito y vinculación con el perfil del egresado

Esta asignatura tiene como principal propósito que los estudiantes tengan una visión general sobre la tecnología de base de datos, qué es un modelo de base de datos, cuáles son sus diferentes tipos de usuarios y lenguajes que contribuyan al desarrollo de habilidades técnicas en su formación profesional y humana.

Por tanto, se vincula de manera directa con las siguientes competencias genéricas del perfil del egresado:

- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas

Propuesta didáctico-metodológica

Presencial:

Expositiva

Aprendizaje por descubrimiento,

Predicción, observación, explicación (POE),

Aprendizaje orientado a proyectos,

Demostración y experimentación

Estudio de casos

Virtual:

Análisis de videos

Simuladores virtuales

Juegos didácticos

Foros de opinión

Descripción de actividades específicas en las que incorporarán al menos uno de los tópicos de formación transversal: **identidad nicolaita, responsabilidad social, ética, género, educación inclusiva**

Creación de una Base de Datos que nos permita recopilar información general de los estudiantes, agregando campos para el manejo de la responsabilidad social dentro del contexto de cada estudiante



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COORDINACIÓN GENERAL DE BACHILLERATO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



3. Competencias a desarrollar

Eje formativo
Propedéutico de Trayectoria
Competencias disciplinares
Desarrolla habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación, de manera eficiente y responsable, para la resolución de problemas

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en Informática, Ingeniería en sistemas computacionales o área afín.
Experiencia:	Al menos dos años de experiencia académica en el área (docencia o investigación)

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Introducción a las bases	1.1. Sistemas de archivos y modelos de información, y seguridad de la información



de datos	<ul style="list-style-type: none">1.2. Definición de una base de datos1.3. Características de las bases de datos<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Integridad1.3.2. Redundancia1.3.3. Consistencia1.4. Ventajas y desventajas1.5. Conceptos de un sistema manejador de bases de datos<ul style="list-style-type: none">1.5.1. Arquitectura de tres capas ANSI1.5.2. Propiedades ACID1.5.3. Concurrencia1.5.4. Seguridad1.5.5. Lenguaje de definición de datos1.5.6. Lenguaje de manipulación de datos1.5.7. Lenguaje de control de datos1.5.8. Administración de la base de datos1.5.9. Definición y características del diccionario de datos1.6. Modelos de datos<ul style="list-style-type: none">1.6.1. Características de un modelo de datos1.6.2. Modelo jerárquico1.6.3. Modelo de red1.6.4. Modelo orientado a objetos1.6.5. Modelo entidad-relación1.6.6. Modelo relacional
2. Modelo relacional	<ul style="list-style-type: none">2.1. Lenguaje de definición de datos<ul style="list-style-type: none">2.1.1. Integridad de dominio2.1.2. Integridad referencial2.1.3. Integridad de valores y reglas de negocio2.2. Lenguajes de consulta de datos<ul style="list-style-type: none">2.2.1. Álgebra relacional.2.2.2. Introducción a SQL
3. Análisis de requerimientos y diseño conceptual	<ul style="list-style-type: none">3.1. Análisis de requerimientos3.2. Diseño conceptual<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Análisis y síntesis de entidades y atributos



	3.2.2. Generación de modelo entidad-relación
4. Diseño lógico	4.1. Generación del modelo relacional 4.2. Dependencias funcionales 4.3. Normalización 4.3.1. Anomalías de base de datos 4.3.2. Primera forma normal (1FN). 4.3.3. Segunda forma normal (2FN). 4.3.4. Tercera forma normal (3FN). 4.3.5. Cuarta forma normal (4FN). 4.3.6. Forma normal Boyce Codd (FNBC) 4.3.7. Quinta forma normal (5FN)
5. Diseño físico	5.1. Lenguaje de definición de datos. 5.1.1. Creación de objetos de bases de datos. 5.2. Lenguaje de manipulación de datos. 5.2.1. Altas, bajas y cambios en bases de datos. 5.2.2. Consultas y subconsultas. 5.2.3. Tipos de joins. 5.2.4. Ordenamientos, agrupaciones, existencia, negación. 5.2.5. Funciones agregadas. 5.3. Lenguaje de control de datos, y creación y administración de usuarios y perfiles de permisos. 5.4. Consultas en lenguaje procedural 5.4.1. Sentencias de control de flujo. 5.4.2. Procedimientos. 5.4.3. Cursores. 5.4.4. Disparadores. 5.4.5. Vistas. 5.5. Extensiones al SQL (objetos, XML, etc.).
6. Organización física de la base de datos	6.1. Archivos indexados. 6.2. Archivos con dispersión. 6.3. Archivos de autenticación



	6.4. Árboles B.
7. Temas complementarios de base de datos	7.1. Administración de la base de datos (respaldo y recuperación de bases de datos). 7.2. Optimización de consultas y evaluación de costos. 7.3. Bases de datos distribuidas. 7.4. Bases de datos orientadas a objetos 7.5. Bases de datos móviles 7.6. Bases de datos XML 7.7. Aplicaciones avanzadas (depósitos de datos, minería de datos, internet, etc.).

6. Criterios de evaluación

CRITERIOS A EVALUAR	PORCENTAJE
Exposiciones por equipos de Trabajo	10%
Realización de Prácticas del Laboratorio de informática (rúbrica)	20%
Examen Practico	30%
Proyecto final Base de Datos (rúbrica)	40%
Porcentaje final	100%



7. Fuentes de información

Básica:

Marqués, M. (2011). Bases de Datos. Publicacions de la Universitat Jaume I.
<https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/353/5/978-84-693-0146-3.pdf>

Pulido, E; Escobar, O y Nuñez, J.A. (2019). Base De Datos. Grupo Editorial Patria

Reinosa, E. J. (2012). Base De Datos. Alfaomega Grupo Editor

Silberschatz, A. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. McGraw-Hill Interamericana

Complementaria:

Adoración de Miguel (1999). Concepción y Diseño de Base de Datos. Addison-Wesley

C. J. Date. (2001). Introducción a los Sistemas de Base de Datos., Séptima Edición. Addison-Wesley.

Mannino, M. (2007). Administración de Bases de Datos - Diseño y Desarrollo de Aplicaciones. 3ª edición. Mc. Graw-Hill

Ramez E y Shamkant N. (2007). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Addison-Wesley