



## Programa de estudios de experiencia educativa

### 1.-Área académica

Área Académica Técnica

### 2.-Programa educativo

Ingeniería Biomédica

### 3.-Campus

Xalapa

### 4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Instrumentación Electrónica

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
IBDI 10008	<b>Temas Selectos de Ingeniería Biomédica III: Programación de Bases de Datos</b>	D	No aplica

### 8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
4	0	4	60	Ninguna

### 9.-Modalidad

### 10.Oportunidades de evaluación

Taller	AGJ=Cursativa
--------	---------------

### 11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

### 12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



**13.-Agrupación natural de la experiencia educativa**

Academia de diseño en Ingeniería Biomédica	No aplica
--	-----------

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

M.C. Norberto Carrillo Ramón  
M. en I.B. Luis Julián Varela Lara

**17.-Perfil docente**

Licenciatura en Instrumentación Electrónica, en Informática o Licenciatura en Ingeniería Biomédica, en Instrumentación Electrónica, Electrónica, Electrónica Digital, Electrónica y/en Comunicaciones, Industrial, Eléctrica, Mecánica Eléctrica, Mecatrónica, en Sistemas Computacionales, en Computación, de Software; con posgrado en Ciencias, en Ingeniería; con experiencia docente en instituciones de educación superior; con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.

**18.-Espacio**

Intraprograma educativo	Multidisciplinario
-------------------------	--------------------

**19.-Relación disciplinaria**

La Experiencia Educativa (EE) Temas selectos de ingeniería biomédica III, opción programación de bases de datos proporciona al estudiante, perteneciente al sistema escolarizado es una experiencia cursativa de 4 horas prácticas que pertenece a la academia de diseño en Ingeniería Biomédica, es de suma importancia para el ingeniero biomédico ya que la cantidad de información generada por los equipos médicos es considerable. Se requiere mantener dicha información organizada para su rápida recuperación y procesamiento. El utiliza bases de datos, a partir de teorías y métodos de la disciplina, con creatividad, concentración, perseverancia y confianza para resolver problemas de diseño de sistemas biomédicos. Para el desarrollo de la EE se proponen, principalmente, las estrategias metodológicas de Exposición del modo de implementar los temas teóricos con apoyo tecnológico y la Dirección de prácticas de laboratorio. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia, principalmente, mediante prácticas en casa y en laboratorio y un proyecto final.	
--	--



## 21.-Justificación

El estudio de las bases de datos es de suma importancia para el ingeniero biomédico ya que la cantidad de información generada por los equipos médicos es considerable. Se requiere mantener dicha información organizada para su rápida recuperación.

## 22.-Unidad de competencia

El estudiante diseña bases de datos, así como software para su consulta, a partir de teorías y métodos recomendados, en un marco de responsabilidad, colaboración, creatividad, respeto, puntualidad y participación, con el fin de resolver requerimientos de este tipo en los sistemas biomédicos.

## 23.-Articulación de los ejes

El alumno observa con concentración si un problema requiere de la gestión de los datos que maneja. Analiza la organización más adecuada de la información y realiza un diseño de bases de datos que cumpla con los estándares y determinan el mejor diseño del gestor de bases de datos para el sistema a desarrollar y lo implementa, lo anterior con una actitud de responsabilidad, colaboración, creatividad, respeto, puntualidad y participación.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>Conceptos básicos de bases de datos:</b> Estructura de las bases de datos. El modelo relacional. Índices. Procedimientos almacenados</p> <p><b>Manejo de un gestor de bases de datos:</b> Administración de un gestor. Administración de cuentas. Gestión de usuarios. Gestión de datos.</p> <p><b>Lenguaje estructurado de consultas (SQL):</b> Estructura básica de consultas SQL. Funciones de agregación. Consultas complejas.</p> <p><b>Diseño de bases de datos relacionales:</b> Modelo entidad-relación.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observar la problemática de gestión de datos de un sistema biomédico</li><li>• Analiza la organización más adecuada de la información y realiza un diseño de bases de datos que cumpla con los estándares</li><li>• Diseña una base de datos que cumpla con los estándares</li><li>• Implementación de un diseño de bases de datos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsabilidad y colaboración para con el trabajo en equipo.</li><li>• Creatividad en el desarrollo de software.</li><li>• Respeto hacia la comunidad universitaria.</li><li>• Puntualidad y participación en clase.</li></ul>



<p>Características de un buen diseño de bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interface con lenguajes de programación:</b> Interfaces de usuario y herramientas. Interfaces WEB. Transacciones. Seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar el diseño y la implementación de bases de datos</li> </ul>	
---	--	--

## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de fuentes de información</li> <li>• Consulta en fuentes de información.</li> <li>• Lectura, síntesis e interpretación.</li> <li>• Análisis y discusión de casos.</li> <li>• Imitación de modelos.</li> <li>• Discusiones grupales en torno de los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas.</li> <li>• Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento.</li> <li>• Visualizaciones de escenarios futuros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización de grupos</li> <li>• Dirección de prácticas de laboratorio.</li> <li>• Tareas para estudio independiente.</li> <li>• Exposición con apoyo tecnológico.</li> <li>• Lectura comentada.</li> <li>• Estudio de casos.</li> <li>• Discusión dirigida</li> <li>• Resúmenes.</li> <li>• Exposición medios didácticos</li> <li>• Enseñanza tutorías</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>

## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros y artículos</li> <li>• Diapositivas de los temas</li> <li>• Vídeos</li> <li>• Prácticas en el centro de computo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector de diapositivas</li> <li>• Pizarrón y plumones</li> <li>• Computadora</li> <li>• Infraestructura de red</li> </ul>

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Problemas	Rúbrica para evaluación de problemas	En el aula, en casa	20%
Prácticas de simulación	Rúbrica para evaluación de las prácticas de simulación	En el aula, en casa	20%



Práctica de laboratorio	Rubrica para evaluación de las prácticas de laboratorio.	En el laboratorio	40%
Examen	Examen	Aula	20%

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

### Básicas

- Luque-Ruiz, I., Gómez-Nieto, M.A. (1997). Diseño y uso de bases de datos relacionales Madrid.
- Martínez-López, F.J., Gallegos-Ruiz, A. (2017). Programación de bases de datos Madrid.
- Silberschatz, A., Henry, K. (2017). Fundamentos de bases de datos, México.

### Complementarias

- Biblioteca virtual UV
- Jiménez-Capel, M.Y. (2014). Bases de datos relacionales y modelado de datos, Málaga.
- Mendelzon, A. (2000). Introducción a las bases de datos relacionales. Buenos Aires.