



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa  
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular

**Programa de experiencia educativa**  
***Licenciatura en Ingeniería de Software 2023***

**1. Área Académica**

Económico-Administrativa

**2. Programa Educativo**

Ingeniería de Software

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Estadística e Informática Facultad de Negocios y Tecnologías Facultad de Contaduría y Administración	Xalapa Córdoba-Orizaba Coatzacoalcos-Minatitlán

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
	Bases de datos para el desarrollo de software

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Disciplinar	Obligatoria

9. Agrupación curricular distintiva
Bases de datos y sistemas inteligentes

**10. Valores**

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
2	3	0	75	7	Ninguna

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje		12. Espacio	13. Relación disciplinaria	14. Oportunidades de evaluación
M: Curso-Taller	A: Presencial	Intrafacultad	Interdisciplinaria	Todas

#### 15. EE prerequisite(s)

Bases de datos

#### 16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
35	10

#### 17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

El desarrollo de software se ha incrementado hasta en un 22.2% en los últimos años, visualizando la necesidad de contar al 2030, con un número mayor a 400,000 profesionales en el área de desarrollo de software. Hoy en día es común que existan productos de software que hagan uso de información almacenada en una base de datos, considerando al mismo tiempo aspectos de conectividad, interacción con usuarios, seguridad y mecanismos de optimización de recursos de cómputo. El Licenciado en Ingeniería de Software debe desarrollar las competencias necesarias para el desarrollo de productos de software que usen la información generada día a día y que sirvan de apoyo a la toma de decisiones. En la EE de bases de datos para el desarrollo de software el estudiante construye un producto de software que haga uso de información almacenada en una base de datos, al mismo tiempo que considera aspectos de conectividad, seguridad, uso de la información.

#### 18. Unidad de competencia (UC)

El estudiante integra bases de datos relacionales en la construcción de software, mediante la aplicación de técnicas de modelado, manipulación de datos, uso de APIs de bases de datos e integración con plataformas de desarrollo; con la finalidad que dicho software haga uso de información que apoye la toma de decisiones; desde un enfoque colaborativo, ético y de respeto.

#### 19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las características de los sistemas de información</li> <li>• Descripción sobre la relevancia de tener sistemas de software confiables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de sistemas de software               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Confiabilidad</li> <li>○ Seguridad</li> <li>○ Integridad de datos</li> <li>○ Escalabilidad</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad en la entrega de trabajos</li> <li>• Honestidad en el uso de información confidencial</li> <li>• Respeto hacia los compañeros de clase y profesor</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de los modelos de datos a partir del análisis del contexto en un sistema</li> <li>• Implementación de la base de datos de un sistema en un dominio definido</li> <li>• Identificación de los criterios de seguridad para mantener la integridad de la base de datos</li> <li>• Configuración de aspectos de seguridad en la base de datos (definición de usuarios, roles y privilegios)</li> <li>• Identificación de los casos de excepción comunes en aplicaciones de software y uso de bases de datos</li> <li>• Identificación de los métodos de acceso a la información en una base de datos</li> <li>• Descripción de la diferencia en el uso de transacciones en una aplicación de software.</li> <li>• Configuración de los conectores necesarios para conectar un producto de software con la base de datos</li> <li>• Escritura de código para conexión a la base de datos</li> <li>• Escritura de código para acceso y uso de datos mediante consultas simples, procedimientos almacenados, disparadores y funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tablas</li> <li>○ Consultas</li> <li>○ Índices</li> <li>○ Archivos de datos</li> <li>○ Vistas</li> <li>○ Llaves y relaciones</li> <li>○ Lenguajes de manipulación y definición de datos</li> </ul> </li> <li>• Seguridad en bases de datos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autenticación</li> <li>○ Autorización</li> <li>○ Manejo de roles y privilegios</li> <li>○ Integridad de datos</li> <li>○ Manejo de errores y excepciones</li> </ul> </li> <li>• Programación de bases de datos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conectores para acceso a BD</li> <li>○ Acceso a datos</li> <li>○ Consultas de datos</li> <li>○ Transacciones en bases de datos</li> <li>○ Procedimientos almacenados, disparadores, funciones</li> </ul> </li> <li>• Consideraciones en el diseño de aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modelos de aplicaciones para uso de BD</li> <li>○ Conexión y carga de datos</li> <li>○ Consultas simples y parametrizadas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura para el aprendizaje de tecnologías, modelos y técnicas para uso de datos en Bases de Datos</li> <li>• Tolerancia a las opiniones de los compañeros y a la retroalimentación brindada</li> <li>• Compromiso con la entrega oportuna y correcta de actividades</li> <li>• Tolerancia hacia los problemas técnicos relacionados con conectividad, seguridad y construcción del software</li> <li>• Respeto por la información resguardada en la base de datos</li> <li>• Colaboración en el desarrollo de un producto de software</li> </ul>
--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de la estructura de una aplicación de software para hacer uso de información en una BD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manejo de conjuntos de resultados</li> <li>○ Herramientas para conexión, exploración y manipulación de datos</li> <li>○ Interfaces gráficas de usuario y uso de BD</li> </ul>	
---	--	--

## 20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	Actividad presencial	Actividad virtual
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogías</li> <li>• Estudio de casos</li> <li>• Exposición con apoyo tecnológico</li> <li>• Ilustraciones</li> <li>• Investigaciones</li> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Mapas mentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de actividades en Eminus</li> <li>• Participación en foros de discusión.</li> </ul>
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición con apoyo tecnológico</li> <li>• Práctica guiada</li> <li>• Demostración del uso de las APIs de desarrollo utilizando la documentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de temas para participación en foros de discusión</li> <li>• Definición de instrucciones a seguir en actividades virtuales</li> </ul>

## 21. Apoyos educativos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de curso</li> <li>• Materiales de clase</li> <li>• Manuales de manejadores de bases de datos</li> <li>• Documentación de lenguajes de programación</li> <li>• Equipo de cómputo</li> <li>• Software para navegación en Internet</li> <li>• Documentación de APIs y entornos de desarrollo</li> <li>• Software de manejadores de bases de datos</li> <li>• Software de desarrollo</li> <li>• Plataformas educativas institucionales</li> </ul>
---

## 22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Tareas	• Entrega a tiempo, correctamente estructuradas, redacción clara, sin faltas de ortografía.	Rúbrica de evaluación	20%
Exámenes	• Resolución acertada de reactivos	Clave de examen	30%
Proyecto Integrador	• Estructura correcta, sustento metodológico, apego a criterios técnicos.	Rúbrica	25%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Demostración de proyecto integrador	• Dominio de buenas prácticas, Defensa argumentada sobre las decisiones de desarrollo.	Rúbrica	25%

## 23. Acreditación de la EE

Asistencia del 80%, 65%, 50% para ordinario, extraordinario y título; entregar cada evidencia y cumplir con los criterios de desempeño establecidos con calificación mínima aprobatoria de 6 de todas las evidencias.

## 24. Perfil académico del docente

Licenciado en Ingeniería de Software, Informática o carrera afín, con posgrado en el área de computación; con experiencia profesional en el área de bases de datos y desarrollo de software de al menos un año y con experiencia docente a nivel superior de al menos un año y preferentemente con cursos de formación docente.

## 25. Fuentes de información

Bai, Y. (2011). *Practical Database Programming with Java*. Wiley-IEEE Press.

Chin, S., Vos, J., & Weaver, J. (2021). *The definitive guide to modern java clients with JavaFX 17 the definitive guide to modern java clients with JavaFX 17: Cross-platform mobile and cloud development* (2a ed.). Apress.

Kuznetsov, A. (2010). *Defensive Database Programming with SQL Server*. Red Gate Books.

Sharan, K., & Spath, P. (2022). *Learn JavaFX 17: Building user experience and interfaces with java* (2a ed.). Apress.

## 26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
19 de agosto de 2022		

## 27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Max William Millán Martínez  
Juan Carlos Pérez Arriaga