

<b>Curso:</b> Fundamentos de Base de Datos		<b>Horas aula:</b> 3 <b>Horas virtuales:</b> 1
<b>Clave:</b> 061CP020		
<b>Antecedentes:</b>		<b>Horas laboratorio:</b> 0 <b>Horas independientes:</b> 1
<b>Competencia del área:</b> Desarrollar software y servicios de soporte técnico y redes, con la finalidad de solucionar problemas y agilizar procesos en la toma de decisiones en empresas públicas y privadas, bajo estándares de calidad nacional e internacional, a través del análisis de problemas, comunicación, liderazgo e innovación.	<b>Competencia del curso:</b> Diseñar una base de datos aplicando métodos formales para la gestión eficiente de información en las organizaciones, bajo los principios de trabajo en equipo, planeación y un enfoque en la calidad.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los conceptos de base de datos para proponer soluciones prácticas en la gestión de la información en las organizaciones, aplicando los principios básicos del diseño con habilidades de planeación, trabajo en equipo y un enfoque en la calidad.</li> <li>2. Construir el diseño lógico de una base de datos con el objeto de brindar un acceso eficiente a la información de manera rápida, fácil y con mínima redundancia de información para la organización, utilizando los principios y estándares de diseño, con un enfoque en la calidad, trabajo en equipo y planeación.</li> <li>3. Diseñar sentencias para la manipulación eficiente de la información del diseño lógico de la base de datos, utilizando las operaciones del álgebra relacional, con un enfoque en la calidad, trabajo en equipo y planeación.</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
Maestría en las áreas de Tecnologías de la Información, Ingeniería en Software, Sistemas Computacionales u otra área afín, y experiencia docente, mostrando un amplio interés por impartir los temas a desarrollar de la materia. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo mediante el uso adecuado de las tecnologías.		
<b>Elaboró:</b> FAJARDO CERVANTES CLAUDIA		Marzo 2021
<b>Revisó:</b> DRA. MARÍA ELENA ZERMEÑO FLORES		Marzo 2021
<b>Última actualización:</b>		



<p><b>Elemento de competencia 1:</b> Identificar los conceptos de base de datos para proponer soluciones prácticas en la gestión de la información en las organizaciones, aplicando los principios básicos del diseño con habilidades de planeación, trabajo en equipo y un enfoque en la calidad.</p>	
<p><b>Competencias blandas a promover:</b> Planeación, trabajo en equipo y un enfoque en la calidad</p>	
<p><b>EC1 Fase I: Introducción a las bases de datos</b></p>	
<p><b>Contenido:</b> Conceptos y Objetivos de las Bases de Datos, Áreas de Aplicación de los Sistemas de Bases de datos. Clasificación de Bases de Datos y Arquitectura de base de datos</p>	
<p><b>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Mapa Mental de conceptos y objetivos de BD.</b></p> <p>Elaborar de manera individual un mapa mental sobre los conceptos y objetivos de las Bases de Datos, con base en la información proporcionada en el aula, y leer los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Subir por plataforma de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruz, M. (2011). <a href="#">Bases de datos, conceptos y sus características.</a></li> <li>• Software en línea para crear mapa mental: <a href="#">Bubbl.</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Mapa mental.</a></p>
<p><b>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Exposición de áreas de aplicación de los sistemas de Base de datos</b></p> <p>Elaborar una presentación oral sobre las áreas de aplicación de los sistemas de base de datos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Exponer en el aula ejerciendo la planeación y la calidad, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>subir a la plataforma la presentación elaborada, para que el facilitador la revise.</p> <p>4 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Ibáñez, L. H. (2015). <a href="#">Administración de sistemas gestores de bases de datos.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Exposición oral.</a></p>
<p><b>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Investigación sobre clasificación de Base de datos</b></p> <p>Realizar de manera individual, un trabajo de investigación sobre la clasificación de base de datos, con base en los recursos sugeridos y otras fuentes confiables.</p> <p>Incorporar por lo menos cinco fuentes confiables y apearse a los criterios de las Normas APA 7ma.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Pisco Gómez, Á., Regalado Jalca, J. J., Gutiérrez García, J., Quimis Sánchez, O., Marcillo Parrales, K., &amp; Marcillo Merino, J. (2017) <a href="#">Fundamentos sobre la gestión de base de datos.</a></p>

<p>edición para citas y referencias.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Investigación de conceptos.</a></p>
<p><b>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 4: Apuntes de Arquitectura de la base de datos</b></p> <p>Tomar de manera individual apuntes de clase sobre la presentación del tema por parte del facilitador acerca de la arquitectura de las bases de datos.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date C, J. (2001). <a href="#">Introducción a los sistemas de base de datos.</a></li> <li>• <a href="#">Arquitectura de Base de Datos.</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">apuntes de clase.</a></p>
<p><b>EC1 Fase II: Modelos de bases de datos</b></p> <p><b>Contenido:</b> Elementos y Tipos de modelos de base de Datos</p>	
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Mapa Conceptual de los elementos de los modelos de base de datos</b></p> <p>Elaborar de manera individual un mapa conceptual sobre los Modelos de Base de Datos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar con calidad, de acuerdo con las especificaciones establecidas por el facilitador. Subir a plataforma para su evaluación.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Software libre para elaborar Mapa Conceptual (Miro, Map, etc).</p> <p>Trujillo León (2018). <a href="#">Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Mapa conceptual.</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Foro 1 Modelos de base de datos</b></p> <p>Participar de manera individual en el foro sobre el tema tipos de modelos de base de datos, con base en los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Publicar comentario de forma sustentada y coherente y realizar al menos tres réplicas a opiniones de participantes.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Date C, J. (2001). <a href="#">Introducción a los sistemas de bases de datos.</a></p>

<p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Participación en foro.</a></p>
<p><b>EC1 Fase III: Sistemas Gestores de Base de Datos (SGBD)</b></p> <p><b>Contenido:</b> Conceptos y Arquitectura del Sistema de Gestión de Base de Datos</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Investigación de conceptos de sistemas gestores de base de datos</b></p> <p>Elaborar de manera individual una investigación de los conceptos de sistemas gestores de base de datos (SGBD), con base en los recursos sugeridos y otras fuentes confiables.</p> <p>1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> INESEM B, S. (2019). Los <a href="#">gestores de bases de datos</a> más usados.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Investigación de conceptos.</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 8: Exposición Arquitectura del SGBD</b></p> <p>Realizar en equipo una presentación oral sobre arquitectura del SGBD y ejemplos de SGBD con base en el trabajo de investigación realizado previamente, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar exposición mediante el enfoque de la calidad, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador y entregar de presentación en plataforma para su revisión.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> Date C, J. (2001). <a href="#">Introducción a los sistemas de bases de datos.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Exposición oral.</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 9: Foro 2 Arquitectura del SGBD</b></p> <p>Participar de manera individual en el foro "arquitectura de SGBD", con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados u otras fuentes confiables.</p> <p>Contestar la pregunta principal y participar en el debate en plataforma aportando argumentos sólidos y sustentados. Realizar al menos tres réplicas a comentarios de participantes.</p> <p>1 hr. Virtual</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> Date C, J. (2001). <a href="#">Introducción a los sistemas de bases de datos.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Participación en foro.</a></p>

1 hr. Independiente

### Evaluación formativa:

- Mapa Mental de conceptos y objetivos de BD.
- Exposición de áreas de aplicación de los sistemas de Base de datos.
- Investigación sobre clasificación de Base de datos.
- Apuntes de Arquitectura de la base de datos.
- Mapa Conceptual de los elementos de los modelos de base de datos.
- Foro 1 Modelos de base de datos.
- Investigación sobre conceptos de sistemas gestores de base de datos.
- Exposición Arquitectura del SGBD.
- Foro 2 Arquitectura del SGBD.

### Fuentes de información

1. Bertone, R. (2017). Introducción a las bases de datos: fundamentos y diseño. Pearson Educación. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/78343>
2. Beynon-Davies, P. (2014). Sistemas de bases de datos. Editorial Reverté. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/46796>
3. Capítulo 2. (s/f). Sistemas de base de datos. <http://www.cs.us.es/cursos/bd-2002/Teoria/Tema2.pdf>
4. Cruz, M. (2011). [Bases de datos, conceptos y sus características.](#)
5. Date C, J. (2001). Introducción a los sistemas de base de datos. (7ma. Ed.) Pearson Education. <https://books.google.com.mx/books?id=Vhum351T-K8C&pgPA33&dqarquitectura+de+las+base+de+datos&hles-419&saX&ved2ahUKEwjE0u6r1KfyAhWHhJ4KHagGCxUQ6AEwAXoECAQQAg#v=onepage&qarquitectura%20de%20las%20base%20de%20datos&ffalse>.
6. Ibáñez, L. H. (2015). Administración de Sistemas Gestores de Base de Datos. 2a Edición. Grupo Editorial RA-MA. <https://books.google.com.mx/books?id=l2fDwAAQBAJ&printse=frontcover&dq sistemas+de+base+de+datos&hles-419&saX&rediresc=y#v=onepage&qf=false>
7. LKCollab, L. L. C. (n.d.). Bubbl.us - Brainstorming Made Simple - Mind Mapping Online. Bubbl.us. <https://bubbl.us/>
8. Los gestores de bases de datos más usados (2019) Master Class INESEM. <https://www.youtube.com/watch?v=lo9EuuSvGR4>
9. Nieto, B. (2017). Diseño de base de datos. Universidad del Norte. [https://books.google.com.mx/books?id=TLBJDwAAQBAJ&printse=frontcover&dqNieto,+B.+\(2017\).+Dise%C3%B1o+de+base+de+datos.+Universidad+del+Norte&hles-419&saX&ved2ahUKEwj2vuPK06fyAhVFvJ4KHWZTAaMQ6AEwAXoECAoQAQAg#v=onepage&qNieto%20%20B.%20\(2017\).%20Dise%C3%B1o%20de%20base%20de%20datos.%20Universidad%20del%20Norte&ffalse](https://books.google.com.mx/books?id=TLBJDwAAQBAJ&printse=frontcover&dqNieto,+B.+(2017).+Dise%C3%B1o+de+base+de+datos.+Universidad+del+Norte&hles-419&saX&ved2ahUKEwj2vuPK06fyAhVFvJ4KHWZTAaMQ6AEwAXoECAoQAQAg#v=onepage&qNieto%20%20B.%20(2017).%20Dise%C3%B1o%20de%20base%20de%20datos.%20Universidad%20del%20Norte&ffalse)
10. Opperl, A. (2010). Fundamentos de bases de datos. McGraw-Hill Interamericana. [https://www.academia.edu/32527310/Fundamentos\\_de\\_SQL\\_3ra\\_Edici%C3%B3n\\_Andy\\_Opperl\\_FREELIBROS\\_ORG?auto=download](https://www.academia.edu/32527310/Fundamentos_de_SQL_3ra_Edici%C3%B3n_Andy_Opperl_FREELIBROS_ORG?auto=download)
11. Pisco Gómez, Á., Regalado Jalca, J. J., Gutiérrez García, J., Quimis Sánchez, O., Marcillo Parrales, K.,

&Marcillo Merino, J. (2017). Fundamentos sobre la gestión de base de datos. Editorial Científica 3Ciencias. <https://books.google.com.mx/books?id=H0VBDwAAQBAJ&printse=frontcover&dqbase+de+datos&hles-419&saX&rediresc=y#v=onepage&qbase%20de%20datos&ffalse>

12. Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019). Base de datos. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/121283>

13. Trujillo León, S. (2019). Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos. Editorial Elearning. <https://books.google.com.mx/books?id=LV9WDwAAQBAJ&lpgPA1&dqmodelos%20de%20base%20de%20datos&pgPA2#v=onepage&qmodelos%20de%20base%20de%20datos&ffalse>

**Elemento de competencia 2:** Construir el diseño lógico de una base de datos con el objeto de brindar un acceso eficiente a la información de manera rápida, fácil y con mínima redundancia de información para la organización, utilizando los principios y estándares de diseño, con un enfoque en la calidad, trabajo en equipo y planeación.

**Competencias blandas a promover:** enfoque de calidad, trabajo en equipo y planeación.

**EC2 Fase I: Modelo Entidad Relación.**

**Contenido:** Conceptos básicos, Restricciones, Diseño con diagramas E-R y Modelo E-R extendido

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Apuntes de clase tema Conceptos Básicos del Modelo E-R**

Realizar de manera individual apuntes de clase sobre la presentación de la Arquitectura de la base de datos.

Integrar documento de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador. Subir a plataforma para su evaluación.

2 hrs. Aula

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

Piñeiro Gómez, J. (2014). [Diseño de base de datos relacionales.](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Apuntes de clase.](#)

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: FORO 3: Restricciones del modelo entidad-relación.**

Participar de manera individual en el foro 3 "Restricciones del modelo Entidad-Relación" a partir de investigar sobre el tema, con base en la información recomendada en el apartado de recursos en plataforma.

Responder la pregunta principal y publicar opinión de manera lógica y sustentada e incluir bibliografía consultada; y realizar réplicas a comentarios de participantes.

1 hr. Virtual  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

DER [Tipos de atributos, restricciones, relaciones y entidades.](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Participación en foro.](#)

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 12: Solución individual de ejercicios: Diseño con diagramas E-R**

Realizar de manera individual los ejercicios proporcionados en el aula sobre los modelos de Base de Datos.

2 hrs. Aula  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

Ejercicios proporcionados por el facilitador.

[Modelo Entidad - Relación.](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Solución individual de ejercicios de tarea.](#)



<p><b>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 13: Investigación sobre Modelo E-R extendido</b></p> <p>Elaborar de manera individual un trabajo de investigación documental sobre el Modelo E-R extendido, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados y otras fuentes confiables.</p> <p>Entregar documento escrito bajo el enfoque de calidad.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Modelo Entidad-Relación Extendido   Conceptos.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Investigación</a>.</p>
<p><b>EC2 Fase II: Modelo relacional</b></p> <p><b>Contenido:</b> Introducción al modelo relacional, Conversión de Modelo E-R a Modelo relacional, Restricciones y Normalización de bases de datos.</p>	
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 14: Mapa Conceptual del Modelo Relacional</b></p> <p>Elaborar de manera individual un mapa Conceptual del Modelo relacional, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar mediante el enfoque de calidad, de acuerdo con los criterios establecidos por facilitador. Subir a plataforma para su evaluación.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> Consultar Referencias Bibliográficas. Software gratis para elaborar Mapa Conceptual. Piñeiro Gómez, J. (2014). <a href="#">Diseño de base de datos relacionales.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Mapa Conceptual</a>.</p>
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 15: Resumen de Diseño de una base de datos mediante normalización</b></p> <p>Elaborar de manera individual un resumen sobre el diseño de una Base Datos mediante la normalización, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Subir a la plataforma en formato PDF, con el nombre de EC2F2ACT15, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Normalización (1FN, 2FN, 3FN, FNBC, 4FN Y 5FN).</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Resumen</a>.</p>

1 hr. Virtual	
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 16: Ejercicio de Diseño de una BD utilizando el Modelo Relacional con normalización</b></p> <p>Realizar de manera individual los ejercicios proporcionados por el facilitador sobre Diseño de una BD, con base en el Modelo Relacional con normalización.</p> <p>Subir a la plataforma de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> Ejercicios proporcionados por el facilitador. Osorio Rivera (2008). <a href="#">Base de datos relacionales.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Solución individual de ejercicios de tarea.</a></p>
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 17: Ejercicio de Diseño de una BD utilizando el Modelo Relacional con normalización</b></p> <p>Resolver en equipo los ejercicios proporcionados por el facilitador sobre Diseño de una BD, con base en el Modelo Relacional con normalización.</p> <p>Subir en formato PDF de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo (X) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> Ejercicios proporcionados por el facilitador. Osorio Rivera, (2008). <a href="#">Base de datos relacionales, teoría y práctica.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Solución individual de ejercicios de tarea.</a></p>
<p><b>EC2 Fase III: Reglas de transformación</b></p> <p><b>Contenido:</b> Reglas de transformación y casos prácticos</p>	
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 18: Resumen de Reglas de transformación del Modelo Entidad Relación al Modelo Relacional</b></p> <p>Elaborar de manera individual un resumen sobre las reglas de transformación del Modelo Entidad Relación al Modelo Relacional, con base información proporcionada en el aula, los recursos u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar documento mediante el enfoque de calidad, de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador. Subir a plataforma para su evaluación.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> Clase de Bases de Datos, Diseño Lógico - <a href="#">Transformación Modelo Entidad Relación a Modelo Relacional.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Resumen.</a></p>

1 hr. Virtual	
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 19: Casos prácticos Diseño con diagramas E-R y Modelo relacional</b></p> <p>Realizar en equipo los casos prácticos proporcionados sobre Diseño con diagramas E-R y Modelo relacional, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Subir a la plataforma para su evaluación, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual ( ) Equipo (X)  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  Casos prácticos proporcionados por el facilitador.  Piñero Gómez J. (2013). <a href="#">Base de datos relacionales y modelado de datos.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  Rúbrica de <a href="#">Solución individual de ejercicios de tarea.</a></p>

**Evaluación formativa:**

- Apuntes de clase tema Conceptos Básicos del Modelo E-R.
- FORO 3: Restricciones del modelo entidad-relación.
- Solución individual de ejercicios: Diseño con diagramas E-R
- Investigación sobre Modelo E-R extendido.
- Mapa Conceptual del Modelo Relacional.
- Resumen de Diseño de una base de datos mediante normalización.
- Ejercicio de Diseño de una BD utilizando el Modelo Relacional con normalización.
- Resumen de Reglas de transformación del Modelo Entidad Relación al Modelo Relacional.
- Casos prácticos Diseño con diagramas E-R y Modelo relacional.

**Fuentes de información**

1. Bertone, R. (2017). Introducción a las bases de datos: fundamentos y diseño. Pearson Educación.  
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/78343Oppel>, A. (2010). Fundamentos de bases de datos. McGraw-Hill Interamericana. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/37322>
2. Beynon-Davies, P. (2014). Sistemas de bases de datos. Editorial Reverté. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/46796>
3. Clase de Bases de Datos, Diseño Lógico - Transformación Modelo Entidad Relación a Modelo Relacional. (2020, April 27). <https://www.youtube.com/watch?v=VoUbVTvCEhU>
4. DER Tipos de atributos, restricciones, relaciones y entidades. (2020, April 29). <https://www.youtube.com/watch?v=2q8kDV9byK0>
5. Developers Studio. (2020). Bases de datos | Normalización | (1FN, 2FN, 3FN, FNBC, 4FN Y 5FN) <https://www.youtube.com/watch?v=pHkv7LxkLlo>
6. Diagrama Entidad Relación. (s/f). [http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/5155/DER2\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowd=y](http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/5155/DER2_2014.pdf?sequence=1&isAllowd=y)
7. Modelo Entidad-Relación Extendido | Conceptos. (2020, July 26). <https://www.youtube.com/watch?v=OelbWxnTWGY>

8. Nieto, B. (2017). Diseño de base de datos. Universidad del Norte. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/70030>
9. Osorio Rivera, F. L. (2008). Base de datos relacionales teoría y práctica. Editorial ITM. <https://books.google.com.mx/books?id=buM5riZME-cC&lpgPA36&dqnormalizaci%C3%B3n%20de%20base%20de%20datos&pgPA6#v=onepage&qnormalizaci%C3%B3n%20de%20base%20de%20datos&ffalse>
10. Piñeiro Gómez, J. (2013). Base de datos relacionales y modelado de datos. Paraninfo. <https://books.google.com.mx/books?id=udFECQAAQBAJ&lpgPR8&dqcasos%20practicos%20de%20diagramas%20entidad%20relacion%20y%20relacionales&pgPP1#v=onepage&qcasos%20practicos%20de%20diagramas%20entidad%20relacion%20y%20relacionales&ffalse>
11. Piñeiro Gómez, J. (2014). Diseño de bases de datos relacionales. Ed. Paraninfo. <https://books.google.com.mx/books?id=EwcuBwAAQBAJ&lpgPP1&dqmodelo%20entidad%20relacion&pgPR4#v=onepage&qf=false>
12. Pulido Romero, E. Escobar Domínguez, Ó. y Núñez Pérez, J. Á. (2019). Base de datos. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/121283>

**Elemento de competencia 3:** Diseñar sentencias para la manipulación eficiente de la información del diseño lógico de la base de datos, utilizando las operaciones del álgebra relacional, con un enfoque en la calidad, trabajo en equipo y planeación.

**Competencias blandas a promover:** enfoque de calidad, trabajo en equipo y planeación.

**EC3 Fase I: Clasificación de operadores**

**Contenido:** Operaciones unarias, Operaciones binarias, Operaciones conjuntistas y Operaciones específicamente relacionales

<p><b>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 20: Mapa Mental de Conceptos básicos del álgebra relacional</b></p> <p>Elaborar de manera individual un mapa mental sobre los conceptos básicos del álgebra relacional, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar mediante el enfoque de calidad, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador. Subir a plataforma para su evaluación.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> Computadora. Software para realizar mapas mentales: <a href="#">Mindmeister</a>. Plataforma. Fernández Baizán. (1987). <a href="#">El modelo relacional de datos: de los fundamentos a los modelos deductivos</a>.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Mapa Mental</a>.</p>
---	---

<p><b>EC3 F1 Actividad de aprendizaje 21: Foro 4 Conceptos Básicos de Álgebra Relacional</b></p> <p>Participar de manera individual en el foro 4 "Conceptos Básicos de Álgebra Relacional", con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otra fuentes confiables.</p> <p>Publicar comentario de forma lógica y sustentada, realizar al menos tres réplicas a opiniones de participantes y participar en debate en plataforma.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Álgebra Relacional   Conceptos y operaciones</a>.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Participación en foro</a>.</p>
---	--

**EC3 Fase II: Operaciones fundamentales**

**Contenido:** Selección, Proyección, Producto cartesiano, Diferencia y Join

<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 22: Cuadro Sinóptico de Operaciones fundamentales del álgebra relacional.</b></p> <p>Elaborar de manera individual un cuadro sinóptico, sobre las operaciones fundamentales del álgebra</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p>
---	---

<p>relacional, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p><b>Recursos:</b>  <a href="#">Álgebra Relacional   Conceptos y operaciones.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  Rúbrica de <a href="#">Cuadro Sinóptico.</a></p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 23: Ejercicio sobre el diseño de sentencias de selección, unión, proyección e inserción</b></p> <p>Resolver de manera individual los ejercicios proporcionados sobre el diseño de sentencias de selección, unión, proyección e inserción.</p> <p>Participar en co-evaluación en pares en el aula y subir a plataforma para su evaluación.</p> <p>3 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  Ejercicios proporcionados por el facilitador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernández Baizán. (1987). <a href="#">El modelo relacional de datos: de los fundamentos a los modelos deductivos.</a></li> <li>• Gabillaud, J. (2010). <a href="#">SQL y álgebra relacional nociones básicas.</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  Rúbrica de <a href="#">Solución individual de ejercicios de tarea.</a></p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 24: Ejercicio sobre el diseño de las sentencias de producto cartesiano y diferencia</b></p> <p>Realizar de manera individual los ejercicios proporcionados sobre el diseño de las sentencias de producto cartesiano y diferencia.</p> <p>Participar en co-evaluación en pares en el aula y subir a plataforma para su evaluación.</p> <p>2 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  El docente proporciona la descripción del ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernández Baizán. (1987). <a href="#">El modelo relacional de datos: de los fundamentos a los modelos deductivos.</a></li> <li>• Gabillaud, J. (2010). <a href="#">SQL y álgebra relacional nociones básicas.</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  Rúbrica de <a href="#">Solución individual de ejercicios de tarea.</a></p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 25: Ejercicio sobre el diseño de las sentencias de Join</b></p> <p>Realizar de manera individual los ejercicios proporcionados sobre el diseño de las sentencias de Join.</p> <p>Participar en co-evaluación en pares en el aula y subir a plataforma para su evaluación.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  Ejercicio proporcionado por el facilitador.</p>

<p>2 hrs. Aula</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernández Baizán. (1987). <a href="#">El modelo relacional de datos: de los fundamentos a los modelos deductivos.</a></li> <li>• Gabillaud, J. (2010). <a href="#">SQL y álgebra relacional nociones básicas.</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Solución individual de ejercicios de tarea.</a></p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 26: Proyecto Integrador</b></p> <p>Realizar en equipo, cinco sentencias de selección de cada una, unión, proyección, producto cartesiano, diferencia y JOINS, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>4 hrs. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual ( ) Equipo (X)  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernández Baizán. (1987). <a href="#">El modelo relacional de datos: de los fundamentos a los modelos deductivos.</a></li> <li>• Gabillaud, J. (2010). <a href="#">SQL y álgebra relacional nociones básicas.</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Búsqueda por equipo de ejercicios.</a></p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa Mental de Conceptos básicos del álgebra relacional.</li> <li>• Foro 4 Conceptos Básicos de Álgebra Relacional.</li> <li>• Cuadro Sinóptico de Operaciones fundamentales del álgebra relacional.</li> <li>• Ejercicio sobre el diseño de sentencias de selección, unión, proyección e inserción.</li> <li>• Ejercicio sobre el diseño de las sentencias de producto cartesiano y diferencia.</li> <li>• Ejercicio sobre el diseño de las sentencias de Join.</li> <li>• Proyecto Integrador.</li> </ul>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Álgebra Relacional   Conceptos y operaciones. (2020, July 25). <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vh0KMMsTGQO">https://www.youtube.com/watch?v=vh0KMMsTGQO</a></li> <li>2. Gabillaud, J. (2010). SQL y álgebra relacional nociones básicas. Ediciones ENI. <a href="https://books.google.com.mx/books?id=yC1FCtliZLMC&amp;lpg=PP1&amp;dq=algebra%20relacional&amp;pg=PP3#v=onepage&amp;qalgebra%20relacional&amp;false">https://books.google.com.mx/books?id=yC1FCtliZLMC&amp;lpg=PP1&amp;dq=algebra%20relacional&amp;pg=PP3#v=onepage&amp;qalgebra%20relacional&amp;false</a></li> <li>3. Lewin, R. (2012). La teoría de conjuntos y los fundamentos de la matemática. Editorial ebooks Patagonia - J.C. Sáez Editor. <a href="https://elibro.net/es/ereader/ues/68427?page=50">https://elibro.net/es/ereader/ues/68427?page=50</a></li> <li>4. Martínez López, F. J. y Gallegos Ruiz, A. (2017). Programación de bases de datos relacionales. RA-MA Editorial. <a href="https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/106525">https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/106525</a></li> <li>5. Mindmeister. (n.d.). Mapas Mentales en Línea. Mindmeister.Com. <a href="https://www.mindmeister.com/es">https://www.mindmeister.com/es</a></li> <li>6. Fernández Baizán. (1987). El modelo relacional de datos: de los fundamentos a los modelos deductivos. Ed. Díaz de Santos.</li> </ol>	

<https://books.google.com.mx/books?id=Vg9Js4rmhr8C&pgPA27&dqalgebra+relacional&hles-419&saX&ved2ahUKEwj-odq-2KfyAhXLI54KHRIDA5MQ6AEwAXoECAoQAg#v=onepage&qalgebra%20relacional&ffalse>

<b>Políticas</b>	<b>Metodología</b>	<b>Evaluación</b>
<p>Para un adecuado desarrollo de las actividades del curso de Fundamentos de Base de Datos, quedan definidas las políticas para los estudiantes, que estarán vigentes durante el curso; para las situaciones no contempladas en esta plataforma, se aplicará la decisión tomada entre facilitador y alumnos durante las sesiones presenciales y si se presentara algún caso especial, con las autoridades académicas de la UES.</p> <p>El trato entre compañeros y facilitador, deberá ser con el debido respeto, y las clases se impartirán en un ambiente de armonía, participación y excelente ACTITUD.</p> <p>El manejo de la plataforma educativa, es indispensable para tomar este curso. Entrar diariamente al curso en la plataforma y revisar el calendario de actividades a desarrollar.</p> <p>El facilitador proporcionará las actividades en un tiempo razonable para consultar, desarrollar y cumplir en tiempo y forma con la entrega de las mismas.</p> <p>Leer y dar seguimiento al programa de la secuencia didáctica del curso.</p> <p>Se respetarán por parte del facilitador el calendario y horario del curso.</p> <p>El alumno tendrá que asistir mínimo al 80% de las sesiones presenciales.</p> <p>Los recursos: Ejercicios prácticos, exámenes, foros y demás actividades a desarrollar en las distintas fases de los elementos de competencia, estarán exclusivamente sobre la instalación</p>	<p>Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.</p> <p>El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.</p> <p>Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.</p> <p>La asignatura se llevará a cabo en 3 horas de aprendizaje presencial conducido por el facilitador más 1 hora de aprendizaje virtual.</p> <p>Se efectúa un proceso semipresencial mediante la elaboración de trabajos académicos, participación en la discusión de Foros, elaboración de trabajos, utilizando materiales escritos que se publicarán en la plataforma</p> <p>La secuencia didáctica de la materia se publica en el sitio que le corresponde en el portal de la plataforma de la asignatura de Fundamentos de Base de Datos, dividido en sesiones de aprendizaje por elementos de competencias y estos a su vez en fases.</p> <p>Para cada uno de los elementos de competencia, sus temas se publican dentro del curso Fundamentos de Base de Datos y se especifica el contenido completo del tema, las actividades y los vínculos a lecturas complementarias.</p>	<p><b>ARTÍCULO 27.</b> La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente.</p> <p>Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.</p> <p><b>ARTÍCULO 28.</b> Las modalidades de evaluación en la Universidad son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstica permanente, entendiéndola esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;</li> <li>2. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.</li> </ul> <p><i>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</i></p> <p><b>ARTÍCULO 29.</b> La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las</p>



<p>del curso en esta Plataforma Educativa y ahí permanecerán hasta finalizar el ciclo escolar.</p> <p>Para su acceso a las clases presenciales deberán llegar a tiempo, y en caso de retardo podrá acceder a más tardar 15 minutos después de la hora indicada.</p> <p>Tres retardos acumulan una falta.</p> <p>En relación a las inasistencias, sólo se admiten JUSTIFICANTES por enfermedad, trámite legal o defunción de un familiar, emitido por jefatura de carrera. En otros casos hablar directamente con el facilitador. La justificación de la falta no es justificación del trabajo realizado supervisado y/o independiente.</p> <p>Las actividades no serán aceptadas en fecha posterior al plazo de entrega solicitado, tanto las que se entregan en línea, como las que se entregan de manera presencial. En caso de no entregar a tiempo alguna evidencia, la parte proporcional de la actividad no será considerada e impactará en el aspecto afectivo emocional.</p> <p>La participación en los foros, chats, etc. que se programen, se sujetará a las condiciones que en el mismo se establezcan. Cuando las actividades sean en equipo, la integración y participación de los mismos, será organizada por el facilitador, buscando la interacción creativa y productiva.</p> <p>La evaluación del curso se dará única y exclusivamente en base a las actividades presenciales y en línea encomendados en los distintos elementos de competencia, por lo que el facilitador proporcionará retroalimentación oportuna a los alumnos.</p> <p>Si se presenta la necesidad de incorporar alguna actividad que no</p>	<p>En la plataforma , en el curso Fundamentos de Base de Datos, se colocarán instrucciones correspondientes a cada tema de aprendizaje se proporcionarán las instrucciones para que el alumno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participe en foros que se abrirán por un tiempo determinado para cada tema de la asignatura y en los cuales aporte los resultados de las consultas bibliográficas realizadas.</li> <li>2. Desarrolle actividades por elemento o fase de la asignatura</li> <li>3. Realice búsquedas documentales independientes, tanto en acervos bibliográficos físicos, como virtuales de elementos conceptuales básicos relacionados con los contenidos de la asignatura.</li> <li>4. Analice productos o programas con base en los temas y propósitos de la asignatura.</li> <li>5. Desarrolle prácticas y experiencias integradoras en cada uno de los elementos de competencia del curso.</li> </ol>	<p>actitudes y valores logradas por el alumno.</p> <p>Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas;</li> <li>2. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas.</li> </ol> <p><b>ARTÍCULO 30.</b> Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competente sobresaliente;</li> <li>2. Competente avanzado;</li> <li>• Competente intermedio;</li> <li>1. Competente básico; y</li> <li>2. No aprobado.</li> </ol> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico.</p> <p>Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a la siguiente tabla:</p> <table border="0"> <tr> <td>Competente sobresaliente</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Competente avanzado</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Competente intermedio</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Competente básico</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>No aprobado</td> <td>6</td> </tr> </table>	Competente sobresaliente	10	Competente avanzado	9	Competente intermedio	8	Competente básico	7	No aprobado	6
Competente sobresaliente	10											
Competente avanzado	9											
Competente intermedio	8											
Competente básico	7											
No aprobado	6											

está marcada en el plan clase, el facilitador deberá avisar y explicar las razones en un tiempo razonable.

No se aceptan trabajos extraordinarios para obtener puntos no ganados durante el curso.

En el caso de plagio de trabajos, si se detectan dos o más trabajos iguales entre sí, o copiados de un tercero, el alumno no obtendrá la competencia, en la evaluación correspondiente al trabajo plagiado e impactará en el aspecto afectivo emocional.

El alumno debe comunicarse por medio de correo electrónico proporcionado por el facilitador para atender alguna emergencia que no pueda esperar a la sesión presencial.

En caso de que la plataforma del curso no esté disponible, deberá comunicarse con el facilitador vía correo electrónico, quien le ofrecerá un plan alternativo para la realización de las actividades.

El alumno no debe hacer uso de equipos electrónicos que no sean requeridos en las actividades de la sesión presencial