



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



1. Datos de identificación:	
Nombre la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Contaduría Pública y Administración
Nombre del programa educativo:	Licenciado en tecnologías de información
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Modelación de datos
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	80
Frecuencias aula por semana:	4
Horas extra aula, totales:	40
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	ACFB
Créditos UANL:	4
Fecha de elaboración:	3/10/2018
Fecha de última actualización:	Noviembre 2019
Responsable (s) del diseño y actualización:	Diseño: MIA José Fermín Martínez González

2. Presentación:

Modelación de dato se desarrollara en cuatro fases, primeramente se reconocerán los conceptos básicos de bases de datos, así como la evolución de los sistemas de almacenamiento de información, estos cimientos le permitirán conocer el porqué de su entorno actual ya que es donde van a desempeñarse en un futuro, para así en la segunda fase comprenderán los sistemas de abstracción de datos que propiciaran las transformación de la realidad de un proceso mediante el uso de ciertos símbolos, los cuales tomara significancia en la fase tres al utilizar el modelo entidad-relación y el modelo relacional, se elaboraran diagramas a través de CASE y en el segundo modelo se desarrollara estructuras a través de DBMS de los procesos de negocios. Permitiendo finalmente a través del PIA la aplicación de estos modelos en la elaboración de prototipos.

3. Propósito(s):

Modelación de datos pretende lograr que el estudiante podrá representar simbólicamente, a partir del uso de un software especializado, procesos del mundo real mediante el modelo entidad-relación y modelo relacional. Esto permite al futuro egresado la elaboración de soluciones en procesos de negocios. Esta unidad de aprendizaje se relaciona con la sucesora Gestión e implementación de base de datos ya que le otorga los conocimientos base de los modelos de datos para la elaboración de estructuras de datos



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



Modelación de datos contribuye al desarrollo de las competencias generales de la UANL ya que el estudiante identifica el modelo entidad-relación y el modelo relacional, cuestionando los fundamentos de los modelos de datos y así desde su perspectiva decidir la mejor solución innovadora para la elaboración de un modelo de negocios aplicable para alguna organización la cual no necesitará el uso de recursos económicos, y así mismo aplicará con rectitud los principios éticos al mantener en confidencialidad los datos de la organización. Así mismo contribuye con la competencia específica ya que el estudiante desarrollará prototipos de soluciones aplicables a procesos de negocios.

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

-Instrumentales.

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

-Personales y de interacción social.

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

-Integradoras.

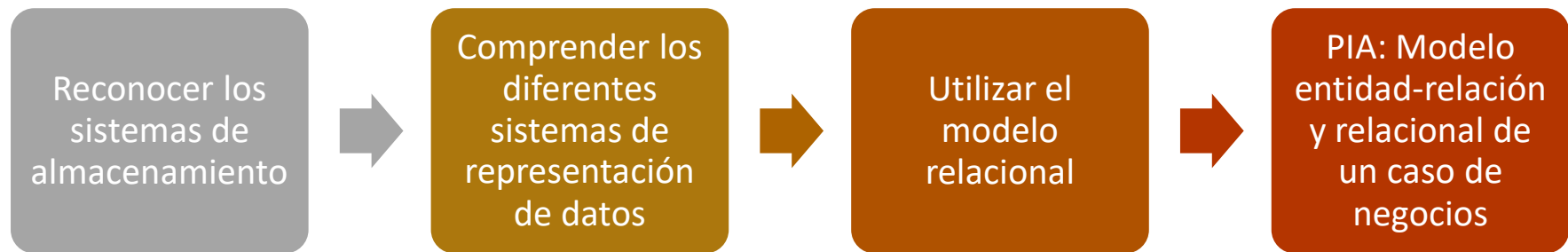
12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

6. Desarrollar software aplicando lenguajes de programación de alta productividad y amplio campo de aplicación, bajo estándares, metodologías y mejores prácticas de desarrollo, con el propósito de almacenar y procesar datos e información derivados de la operación diaria de la organización.



5. Representación gráfica:





6. Estructuración en fases:

Fase 1: Introducción a las bases de datos.

Elemento de competencia: Comparar los diferentes sistemas de almacenamiento de datos en el devenir de la historia de la tecnología para reconocer los sistemas de gestión de bases de datos actuales

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos.
1. Cuadro comparativo de los sistemas de almacenamiento de datos	<ul style="list-style-type: none"> Presenta el cuadro comparativo cronológicamente. Identifica los diferentes sistemas de almacenamiento de datos Describe las características de los sistemas de almacenamiento de datos Identifica las ventajas y desventajas de los sistemas de almacenamiento de datos. Incluye una conclusión donde relacione la terminología básica con el contenido del cuadro comparativo. (mínimo media cuartilla) Redacta con ortografía y coherencia 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor expondrá los distintos sistemas de almacenamiento de datos. El estudiante realizara un glosario de la terminología básica de bases de datos. El estudiante reflexionará y discutirá mediante debates las características de cada uno de los sistemas de almacenamiento de datos. El estudiante realizara un resumen de cada sistema de almacenamiento de datos. El estudiante realizara en equipo una línea del tiempo de los sistemas de 	<ul style="list-style-type: none"> Terminología básica de bases de datos Breve historia de los sistemas de almacenamiento de datos. <ul style="list-style-type: none"> Sistema de almacenamiento de archivos. Sistema de almacenamiento por tablas Sistema de almacenamiento de objeto – relacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Bases de Datos. 8 Edición. Pearson / Prentice Hall.



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



	<ul style="list-style-type: none"> • Colabora activamente con su equipo. • Incluye portada con nombres del equipo, datos de la institución y del programa de estudio. • Incluye bibliografía mínimo 3 	almacenamiento de datos.		
--	--	--------------------------	--	--

Fase 2: Representación de datos

Elemento de competencia: Diferenciar los sistemas de representación de datos mediante el modelo de datos y semánticos para diagramar procesos de negocios.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos.
2. Diagrama de procesos de negocios.	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye los modelos de representación de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionalidad ○ Estructura ○ Características • Incluye el modelo de objeto semántico. <ul style="list-style-type: none"> ○ Funcionalidad ○ Estructura ○ Características • Redacta con ortografía y coherencia • Colabora activamente con su equipo. • Incluye portada con nombres del equipo, datos de la institución y 	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor expondrá los temas de representación de datos. • El estudiante reflexionará y discutirá a través de un debate grupal los sistemas de representación de datos. • El estudiante realizará un resumen de cada sistema de representación de datos (actividad en el aula). • El estudiante realizara un cuadro comparativo de los sistemas de representación de datos • El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita con 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelos de datos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ▪ Estructura ▪ Características ○ Modelos semánticos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionalidad ▪ Estructura ▪ Características 	<ul style="list-style-type: none"> • Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Bases de Datos. 8 Edición. Pearson / Prentice Hall



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



	del programa de estudio.	reactivos abiertos y cerrados sobre la teoría y los sistemas de representación de bases de datos (Examen Parcial-Actividad ponderada)		
--	--------------------------	---	--	--

Fase 3: Modelo entidad relación y modelo relacional

Elemento de competencia: Transformar el modelo entidad-relación a estructuras relacionales para elaborar prototipos de sistemas de bases de datos.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos.
3. Modelo relacional de tres casos	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las entidades y las convierte a tablas. • Establece los atributos de las entidades para convertirlos en campos • Determina las relaciones entre entidades para la aplicación de llaves primarias y foráneas. • Incluye mínimo 2 campos por tabla. • Cumple con las reglas de nomenclatura del modelo relacional. • Se entrega mediante un DBMS 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes identifican mediante estudios de casos las entidades • Los estudiantes identifican mediante estudios de casos los atributos de las entidades • Los estudiantes identifican mediante estudios de coas las relaciones entre las entidades. • Los estudiantes realizan un glosario de la nomenclatura del modelo entidad-relación. • Los estudiantes diseñan prototipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo entidad relación • Diagramas entidad-relación mediante software tipo CASE • Modelo relacional • Estructuras de datos • Lenguaje SQL 	<ul style="list-style-type: none"> • Erwin, Inc. (2018). erwin Data Modeler. [en línea] Disponible en: https://erwin.com/products/data-modeler/ [Accesado 28 Sep. 2018]. • Aiu.edu. (2018). [en línea] Disponible en https://www.aiu.edu/cursos/base%20de%20datos/pdf%20leccion%202/lecci%C3%B3n%202.pdf



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



	<ul style="list-style-type: none">• Entrega en tiempo y forma.• Colabora activamente con su equipo	<p>de base de datos usando el modelo entidad-relación a través de un software tipo CASE.</p> <ul style="list-style-type: none">• El profesor explica el modelo entidad-relación.• El profesor explica la utilización del software tipo CASE.• Modelo entidad relación de tres casos (actividad ponderable)• Los estudiantes identifican mediante estudios de casos las tablas• Los estudiantes identifican mediante estudios de casos los campos• Los estudiantes identifican mediante estudios de caso la aplicación de llaves primarias y foranes.• Los estudiantes diseñan prototipos de base de datos usando el modelo relacional a través de un software tipo DBMS.		
--	---	--	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



		<ul style="list-style-type: none"> • El profesor explica el modelo relacional • El profesor explicara el lenguaje SQL. • El profesor explica la utilización del software tipo DBMS. • El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita con ejercicios teóricas-prácticos del modelo entidad-relación y modelo relacional (Examen Final-Actividad ponderada) 		
--	--	--	--	--

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Evidencia	Ponderación
1. Cuadro comparativo de los sistemas de almacenamiento de datos	2%
2. Diagrama de procesos de negocios.	2%
3. El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita con reactivos abiertos y cerrados sobre la teoría y los sistemas de representación de bases de datos (Examen Parcial-Actividad ponderada)	30%
4. Modelo entidad relación de tres casos (actividad ponderable)	6%
5. Modelo relacional de tres casos	10%
6. El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita con ejercicios teóricas-prácticos del modelo entidad-relación y modelo relacional (Examen Final-Actividad ponderada)	30%
7. PIA Modelo entidad-relación y relacional de un caso de negocios	20%
Total	100%

8. Producto integrador de aprendizaje:



Modelo entidad-relación y relacional de un caso de negocios.

9. Fuentes de apoyo y consulta:

Aiu.edu. (2018). [en línea] Disponible en

<https://www.aiu.edu/cursos/base%20de%20datos/pdf%20leccion%202/lecci%C3%B3n%202.pdf> [Accesado 28 Sep. 2018].

De Miguel, Martínez, Castro, Cavero, Cuadra, Iglesias & Nieto. (2001) Diseño de Base de Datos. Alfa Omega /RaMa.

Erwin, Inc. (2018). erwin Data Modeler. [en línea] Disponible en: <https://erwin.com/products/data-modeler/> [Accesado 28 Sep. 2018].

Elvex.ugr.es. (2018). Modelado de datos. [en línea] disponible en:

<http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/intro/C%20Modelado%20de%20datos.pdf> [Accesado 28 Sep. 2018].

Kroenke, D. (2003). Procesamiento de Bases de Datos. Pearson Prentice Hall.

Luque, Gomez, Lopez & Cerruela. (2002). Bases de Datos. Desde Chenn hasta Codd con Oracle. Alfa Omega / RaMa.



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



Anexo.

Producto integrador de aprendizaje: Modelo entidad-relación y relacional de un caso de negocios		
Instrucciones:	<p>El estudiante construirá una solución que contenga un modelo entidad/relación y su correspondiente modelo relacional que resuelva un caso de negocios que el profesor asignará al equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El modelo entidad-relación se entregará un Diagrama E/R a través de un CASE. <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifica las entidades ○ Establece los atributos de las entidades ○ Determina las relaciones entre entidades. ○ Cumple con las reglas de nomenclatura del modelo entidad-relación. ○ Usará herramienta CASE de última generación • El modelo relacional se entregará el código SQL derivado del Diagrama E/R <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifica las entidades y las convierte a tablas. ○ Establece los atributos, los convierte en campos y establece su dominio. ○ Determina las relaciones entre entidades para la aplicación de llaves primarias y foráneas. ○ Cumple con las reglas de nomenclatura del modelo relacional. 	
Valor:	20 puntos	
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> a) Utilizar portada oficial de FACPYA para PIA. b) Emplear índice congruente del contenido. c) Elaborar la introducción y presentación del caso a resolver. (ANECA 6.1) e) Diseñar el Diagrama Entidad / Relación de la BD (ANECA 1.2) f) Solucionar apropiadamente los problemas planteados (Código PL/SQL) (ANECA 1.2) g) Establecer conclusiones individuales. (ANECA 6.1) h) Elaborar conclusión general (español e inglés) i) Referencias bibliográficas (ANECA 6.1) 	<ul style="list-style-type: none"> 5% 5% 10% 20% 20% 30% 5% 5%
Modalidad:	Presencial/en equipo	
Subresultados ANECA	<p>1.2. Describir las características de los últimos avances en hardware y software y sus correspondientes aplicaciones prácticas.</p> <p>6.1. Organizar su propio trabajo de manera independiente demostrando iniciativa y ejerciendo responsabilidad personal.</p>	