

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1. Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Ensenada; Facultad de Ciencias Administrativas, Mexicali; Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Administrativas y Sociales, Tecate; y Facultad de Contaduría y Administración, Tijuana.
- 2. Programa Educativo:** Licenciado en Inteligencia de Negocios
- 3. Plan de Estudios:** 2021-2
- 4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje:** Análisis de Procesos y Datos de Negocios
- 5. Clave:** 39038
- 6. HC: 02 HT: 02 HL: 00 HPC: 00 HCL: 00 HE: 02 CR: 06**
- 7. Etapa de Formación a la que Pertenece:** Básica
- 8. Carácter de la Unidad de Aprendizaje:** Obligatoria
- 9. Requisitos para Cursar la Unidad de Aprendizaje:** Ninguno



Equipo de diseño de PUA

Claudia Viviana Álvarez Vega
Emma Sofia Castillejos Caballero
María del Consuelo Salgado Soto
Eva Olivia Martínez Lucero

Vo.Bo. de subdirectores de las Unidades Académicas

Adelaida Figueroa Villanueva
Angélica Reyes Mendoza
Esperanza Manrique Rojas
Jesús Antonio Padilla Sánchez

Fecha: 12 de noviembre de 2020

II. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje aborda el análisis del entorno, procesos y datos de la organización, lo que permite identificar problemáticas existentes y así proponer alternativas de solución con base al modelado de datos.

Se ubica en la etapa básica, es de carácter obligatoria, y forma parte del área de Ciencia de Datos del programa educativo de Inteligencia de Negocios.

III. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Determinar los requerimientos de información, mediante el análisis de los procesos, problemas y áreas de oportunidad organizacionales, para proponer alternativas de solución que resuelvan y anticipen problemáticas de procesos, con responsabilidad, honestidad y actitud organizada.

IV. EVIDENCIA(S) DE APRENDIZAJE

Propuesta de solución estandarizada que integre los análisis del entorno, procesos y datos de la organización, especificando los requerimientos de información identificados.

V. DESARROLLO POR UNIDADES
UNIDAD I. Análisis organizacional

Competencia:

Distinguir la problemática, áreas de oportunidad y procesos de la organización, mediante el análisis del entorno, para especificar los requerimientos de datos e información, con compromiso, responsabilidad y honestidad.

Contenido:

Duración: 8 horas

- 1.1. Análisis del entorno
 - 1.1.1. Naturaleza de la organización
 - 1.1.2. Áreas funcionales
 - 1.1.3. Identificación de las necesidades y requerimientos información
 - 1.1.4. Análisis de políticas y estrategias
 - 1.1.5. Legislación de los datos
- 1.2. Estudio preliminar
 - 1.2.1. Identificación de las reglas y necesidades del negocio
 - 1.2.2. Identificación inicial de requerimientos
 - 1.2.3. Técnicas para la identificación de requerimientos
 - 1.2.4. Perfilado de datos (Data profiling) Fuentes internas, externas
 - 1.2.5. Identificación de necesidades de integración de datos (sincronización de datos)
 - 1.2.6. Oportunidad y jerarquización de los datos
 - 1.2.7. Consolidación de datos

UNIDAD II. Análisis de procesos

Competencia:

Analizar los componentes de los procesos, mediante el uso de herramientas y el lenguaje de modelado, para desarrollar la especificación de los modelos que cumplen con los requerimientos, con creatividad, actitud crítica y responsabilidad.

Contenido:

Duración: 8 horas

- 2.1. Análisis de procesos
 - 2.1.1. Tipos de procesos
 - 2.1.1.1. Claves
 - 2.1.1.2. Estratégicos
 - 2.1.1.3. De apoyo
- 2.2. Modelado de procesos
 - 2.2.1. Notación de modelado de procesos (BPMN)
 - 2.2.2. Características
 - 2.2.3. Elementos de los diagramas
 - 2.2.4. Objetos de flujo
 - 2.2.4.1. Eventos
 - 2.2.4.2. Actividad (procesos, subprocessos)
 - 2.2.4.3. Gateway
 - 2.2.4.4. Relaciones (objetos conector)
 - 2.2.5. Documentación de procesos
- 2.3. Diagrama de comportamiento (funcionalidades)
 - 2.3.1. Diagrama de casos de uso
 - 2.3.2. Diagramas de interacción
 - 2.3.3. Diagrama de secuencia

UNIDAD III. Análisis y modelado de datos

Competencia:

Analizar la información de un sistema, mediante técnicas de extracción, transformación y carga (ETL) de la estructura de datos, para desarrollar el modelo de datos que cumplen con los requerimientos especificados, con actitud crítica, objetiva y responsable.

Contenido:

Duración: 12 horas

- 3.1. Análisis de datos
 - 3.1.1. Fundamentos al Data Warehouse
 - 3.1.1.1. Extracción
 - 3.1.1.2. Limpieza
 - 3.1.1.3. Conformación
 - 3.1.1.4. Entrega
- 3.2. Técnicas ETL
 - 3.2.1. Identificación de procesos en sistemas
 - 3.2.2. Extracción (Análisis de datos extraídos)
 - 3.2.3. Transformación
 - 3.3.4. Carga
- 3.3. Estructuras de datos en un sistema
 - 3.3.1. Archivos planos (Flat Files)
 - 3.3.2. Repositorio de archivos XML
 - 3.3.3. Bases de datos relacionales
 - 3.3.4. Metadatos
- 3.4. Modelado de datos
 - 3.4.1. Tipos de modelado de datos
 - 3.4.1.1. Modelo conceptual.
 - 3.4.1.2. Modelo lógico.
 - 3.4.1.3. Modelo físico.
- 3.5. Diagramación de modelado de datos
- 3.6. Diccionario de datos
 - 3.6.1. Definición de los flujos de datos
 - 3.6.2. Descripción de los flujos de datos
 - 3.6.3. Creación de diccionario de diccionario de datos
 - 3.6.4. Documentación de diccionarios de datos

UNIDAD IV. Análisis de decisiones

Competencia:

Examinar el proceso de operación, mediante las etapas y técnicas del análisis de decisiones, para determinar las acciones a seguir ante una serie de alternativas, actitud crítica, asertiva, profesional.

Contenido:

Duración: 4 horas

- 4.1. Análisis de decisiones.
 - 4.1.1. Etapas del análisis de decisiones
 - 4.1.2. Técnicas de análisis de decisiones
 - 4.1.3. Árboles de decisiones
 - 4.1.4. Tablas de decisión
- 4.2. Análisis de iteraciones o ciclos
 - 4.2.1. Pseudocódigo o español estructurado

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS DE TALLER

No.	Nombre de la Práctica	Procedimiento	Recursos de Apoyo	Duración
UNIDAD I				
1	Necesidades y requerimientos de datos e información	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Diseña los instrumentos para la identificación de necesidades y problemáticas. 3. Aplica los instrumentos. 4. Analiza resultados. 5. Jerarquiza los datos 6. Entrega instrumentos aplicados y la jerarquización de los datos y recibe retroalimentación del docente. 7. Integra la actividad en la propuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	4 horas
UNIDAD II				
2	Identificación de los procesos de la organización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica los procesos de la organización. 3. Analiza los procesos de acuerdo a tu tipología (claves, estratégicos y de apoyo) 4. Entrega la actividad al docente para su retroalimentación. 5. Integra la actividad en la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
3	Modelado de procesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica los componentes de un BPMN. 3. Elabora un modelado de proceso de negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Software para modelado BPMN ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, 	2 horas

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Entrega la actividad al docente para su retroalimentación. 5. Integra la actividad en la propuesta. 	<p>revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.)</p>	
4	Diagramas de caso de uso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica los componentes de un diagrama de casos de uso. 3. Ilustra los requerimientos en un diagrama de casos de uso. 4. Entrega la actividad al docente para su retroalimentación. 5. Integra la actividad en la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software para diagramación ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
5	Diagrama de interacción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica los componentes de los diagramas de interacción. 3. Expresa las interacciones entre procesos. 4. Entrega la actividad al docente para su retroalimentación. 5. Integra la actividad a la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software para diagramación ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
6	Diagrama de secuencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Analiza los procesos. 3. Identifica los elementos del diagrama de secuencia. 4. Modela el diagrama de secuencia de (los) proceso (s) 5. Entrega la actividad al docente para su retroalimentación. 6. Integra la actividad a la propuesta. 7. Presenta el avance de la propuesta de solución en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Proyector ● Software de citación y editor de texto ● Software para diagramación ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas

UNIDAD III				
7	Extracción de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica los procesos de extracción de datos. 3. Ubica las fuentes para extraer datos. 4. Transfiere los datos al destino seleccionado. 5. Elabora reporte de la actividad 6. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. 7. Integra la actividad en la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
8	Transformación de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica las normas necesarias. 3. Prepara los datos para la siguiente fase. 4. Elabora reporte de la actividad 5. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. 6. Integra la actividad en la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	4 horas
9	Carga de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica los tipos de sistema de carga. 3. Identifica el tipo de carga ideal 4. Identifica las tareas y parámetros. 5. Identifica las excepciones. 6. Elabora un reporte. 7. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. 8. Integra la actividad en la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
10	Modelado de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora 	2 horas

		<p>profesor para elaborar la práctica.</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifica los elementos para el modelado de datos. Retoma los resultados de ETL Elabora propuesta de modelo de datos. Elabora un reporte de la actividad. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. Integra la actividad en la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet Software de citación y editor de texto Software para modelado Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	
11	Diccionario de datos	<ol style="list-style-type: none"> Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. Identifica los elementos del diccionario de datos. Analiza el modelado de datos. Elabora el diccionario de datos. Elabora un reporte de la actividad. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. Integra la actividad en la propuesta Presenta el avance de la propuesta de solución en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> Computadora Internet Proyector Software de citación y editor de texto Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
UNIDAD IV				
12	Análisis de decisiones	<ol style="list-style-type: none"> Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. Revisa el modelo de datos. Revisa el diccionario de datos. Desarrolla la tabla de decisión. Verifica la integridad y precisión. Elabora un reporte de la actividad. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> Computadora Internet Software de citación y editor de texto Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas

		8. Integra la actividad en la propuesta		
13	Árbol de decisiones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Comprende la aplicación de los árboles de decisiones. 3. Identifica las decisiones y las acciones 4. Construye el árbol iniciando de izquierda a derecha. 5. Elabora un reporte de la actividad. 6. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. 7. Integra la actividad en la propuesta 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas
14	Español estructurado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atiende las orientaciones del profesor para elaborar la práctica. 2. Identifica las estructuras secuenciales, de decisión, casos o interacciones. 3. Sigue la nomenclatura para las palabras claves y la jerarquía. 4. Escriba el español estructurado de los procesos. 5. Elabora un reporte de la actividad 6. Entrega la actividad al docente para retroalimentación. 7. Integra la actividad en la propuesta. 8. Presenta la propuesta de solución en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Internet ● Software de citación y editor de texto ● Proyector ● Recursos bibliográficos (libros, revistas, capítulos de libros, artículos, manuales, etc.) 	2 horas

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Presenta información sobre los conceptos básicos
- Presenta ejercicios prácticos relacionados con las temáticas
- Dirige, supervisa y retroalimenta las prácticas
- Propicia la participación activa de los estudiantes
- Revisa y evalúa reportes de prácticas y actividades
- Aplica evaluaciones

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Investiga y analiza información sobre conceptos básicos
- Resuelve ejercicios prácticos proporcionados por el profesor
- Realiza las prácticas
- Participa activamente en clase
- Elabora y entrega reportes de prácticas
- Trabaja de manera individual y en equipo
- Elabora y entrega actividades y prácticas en tiempo y forma
- Realiza y presenta las actividades extraclase

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

Criterios de acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60.

Criterios de evaluación

- Tareas y actividades.....	15%
- Evaluaciones parciales.....	10%
- Prácticas de taller.....	25%
- Propuesta de solución estandarizada.....	50%
Total.....	100%

IX. REFERENCIAS

Básicas

- Joyanes, L. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos* (Español). México: Alfaomega.
- Kendall, K. y Kendall, J. (2011). *Análisis y diseño de sistemas*. México: Pearson. [clásica].
- Robinson, E. y Nolis, J. (2020). *Build a career in Data Science*. Estados Unidos: Manning.
- Sharda, R., Delen, D., Turban, E. (2017). *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective* (4a. ed.). Estados Unidos: Pearson.
- Whitten, J., Bentley, L. (2008). *Análisis de sistemas : diseño y métodos*. México: Mc Graw Hill. [clásica].

Complementarias

- Aguilar, L. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos : una visión global de business intelligence & analytics*. Barcelona, España: Marcombo.
- Albright, S. y Winston, W. (2018). *Business analytics: data analysis and decision making*. Boston, Estados Unidos: Cengage Learning.
- Brijs, B. (2012). *Business analysis for business intelligence*. Boca Raton, FL. Estados Unidos: CRC Press. [clásica]
- Kimball, R. y Ross, M. (2013). *The data warehouse toolkit: the definitive guide to dimensional modeling*. Hoboken, Estados Unidos: Wiley. [clásica]
- PBMN. (2021). Objetc management group. Recuperado de <https://www.omg.org/bpmn/>
- Pressman, R. y Maxim, B. (2020). *Software engineering: a practitioner's approach*. New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Education.
- Provost, F. y Fawcett, T. (2013). *Data science for business : [what you need to know about data mining and data-analytic thinking]*. Sebastopol, Ca. Estados Unidos: O'Reilly. [clásica]
- Sharda, R., Delen, D., Turban, E., Aronson, J., Liang. y King, D. (2018). *Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective*. New York, Estados Unidos: Pearson.
- Sherman, R. (2014). *Business intelligence guidebook: from data integration to analytics*. Amsterdam: Elsevier. [clásica]

Sommerville, I. (2016). *Software engineering*. Boston, Estados Unidos: Pearson.

UML. (2021). Unified modeling language. Recuperado de <https://www.uml.org/>

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la unidad de aprendizaje Análisis de Procesos y Datos de Negocios debe poseer título de Licenciado en Inteligencia de Negocios, Licenciado en Informática o área afín, preferentemente con maestría en área afín, con tres años de experiencia laboral preferentemente en el área de análisis de datos y procesos organizacionales. Ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.