

## PROGRAMA DE MATERIA

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

<b>MATERIA:</b>	<b>GESTIÓN DE DATOS DIGITALES PARA LAS ORGANIZACIONES</b>				
<b>CENTRO ACADÉMICO:</b>	CIENCIAS BÁSICAS				
<b>DEPARTAMENTO ACADÉMICO:</b>	SISTEMAS DE INFORMACIÓN				
<b>PROGRAMA EDUCATIVO:</b>	LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN CORPORATIVA ESTRATÉGICA				
<b>AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS:</b>	2019	<b>SEMESTRE:</b>	5º	<b>CLAVE DE LA MATERIA:</b>	27886
<b>ÁREA ACADÉMICA:</b>	SISTEMAS DE INFORMACIÓN		<b>PERIODO EN QUE SE IMPARTE:</b>	AGOSTO - DICIEMBRE	
<b>HORAS SEMANA T/P:</b>	2T / 3P		<b>CRÉDITOS:</b>	7	
<b>MODALIDAD EDUCATIVA EN LA QUE SE IMPARTE:</b>	PRESENCIAL		<b>NATURALEZA DE LA MATERIA:</b>	TEORICO PRÁCTICA	
<b>ELABORADO POR:</b>	Dr. Carlos Arévalo Mercado / Dr. Juan Muñoz López				
<b>REVISADO Y APROBADO POR LA ACADEMIA DE:</b>	Ing. De Software		<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>	Mayo 2021	

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Materia teórica-práctica de modalidad presencial orientada a proporcionar al estudiante habilidades para el tratamiento de datos en las organizaciones, desde la perspectiva de análisis y manejo de bases de datos tanto relacionales como emergentes, así como la capacidad de identificar y plantear casos de uso corporativo de Big Data.

El curso se complementa con el aprendizaje de herramientas emergentes de comunicación y trabajo en equipo basadas en la nube. Se apoya en materias previas como Uso e interpretación de datos estadísticos e Informática para ciencias Sociales, y sirve de fundamento para otras posteriores como Investigación Aplicada en Comunicación, Dirección Estratégica de Comunicación y Evaluación de impactos de la comunicación corporativa.

### OBJETIVO (S) GENERAL (ES)

Al término del curso, el estudiante conocerá la estructura y lenguajes de bases de datos para extraer información de grandes bases de datos corporativas, pudiendo identificar y plantear potenciales casos de uso del Big Data dentro de las organizaciones. Podrá también utilizar plataformas emergentes de trabajo colaborativo basadas en la nube, para incrementar la calidad y productividad dentro de las organizaciones; todo con calidad, apertura y adaptación al cambio.

## PROGRAMA DE MATERIA

### CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD TEMÁTICA I: INTRODUCCIÓN A LOS SERVICIOS BASADOS EN LA NUBE (10 horas aprox.)</b>		
<b>OBJETIVOS PARTICULARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>FUENTES DE CONSULTA</b>
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los diferentes tipos de computo basado en la nube y las características del software como servicio.</li> <li>Identificar posibles casos de uso empresarial para el software como servicio.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tipos de cómputo basado en la nube</li> <li>Características del software como servicio               <ol style="list-style-type: none"> <li>Ventajas y desventajas desde el contexto organizacional</li> </ol> </li> <li>Casos de uso de software como servicio               <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplicaciones en la nube</li> <li>Almacenamiento y sincronización</li> <li>Análisis de datos corporativos</li> </ol> </li> </ol>	1, 8

<b>UNIDAD TEMÁTICA II: PRINCIPIOS DE BASES DE DATOS ( horas aprox.)</b>		
<b>OBJETIVOS PARTICULARES</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>FUENTES DE CONSULTA</b>
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los conceptos básicos de Bases de Datos</li> <li>Identificar las diferentes arquitecturas de los sistemas de base de datos</li> <li>Comprender la estructura de niveles de una base de datos.</li> <li>Aprender las tareas o responsabilidades de un DBA</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales de un sistema de Bases de Datos               <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es un sistema de base de datos?</li> <li>Diferencias entre sistema de archivos y bases de datos</li> <li>Objetivos de los sistemas de base de datos</li> <li>Componentes de una base de datos</li> <li>Niveles de un sistema de bases de datos</li> </ol> </li> <li>Arquitectura de un sistema de base de datos               <ol style="list-style-type: none"> <li>Arquitectura general</li> <li>Arquitectura relacional</li> </ol> </li> <li>El administrador de la base de datos (DBA)</li> <li>Definición de DBA</li> <li>Tareas del DBA</li> </ol>	2, 3

## PROGRAMA DE MATERIA

UNIDAD TEMÁTICA III: MODELACIÓN DE BASE DE DATOS RELACIONALES ( horas aprox.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender los beneficios de contar con un modelo relacional de bases de datos.</li> <li>Conocer e identificar los elementos básicos de la modelación E-R</li> <li>Realizar ejercicios básicos e intermedios de modelación E-R.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales</li> <li>Definición de modelación</li> <li>Modelado Entidad-Relación (E-R)               <ol style="list-style-type: none"> <li>Entidades</li> <li>Atributos</li> <li>Relaciones</li> </ol> </li> <li>Cardinalidad de las relaciones               <ol style="list-style-type: none"> <li>Relación 1:1</li> <li>Relación 1:N</li> <li>Relación N:M</li> </ol> </li> <li>Simbologías de representación y notaciones</li> <li>Pasos para crear un diagrama E-R</li> <li>Condiciones de integridad</li> </ol>	4

UNIDAD TEMÁTICA III: LENGUAJES DE CONSULTA DE BASES DE DATOS ( horas aprox.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer y Aplicar comandos básicos del lenguaje SQL.</li> <li>Manipular una base de datos utilizando SQL</li> <li>Conocer Aplicar Aprender los comandos de los lenguajes de consulta comerciales QBE.</li> <li>Ser capaz de manipular una base de datos utilizando QBE en la práctica para resolver consultas reales</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Características de los lenguajes de manipulación de base de datos</li> <li>SQL (Structured Query Language)               <ol style="list-style-type: none"> <li>Creación de estructuras con SQL</li> <li>Manipulación de datos</li> <li>Creación de vistas</li> <li>Ejemplos usando SQL</li> </ol> </li> <li>QBE (Query by example) utilizando Access               <ol style="list-style-type: none"> <li>Consultas de visualización</li> <li>Consultas de actualización</li> <li>Creación de Informes</li> </ol> </li> </ol>	1, 4, 10

## PROGRAMA DE MATERIA

UNIDAD TEMÁTICA IV: HERRAMIENTAS PARA VISUALIZACIÓN DE DATOS ( horas aprox.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender el contexto de visualización de datos en las organizaciones.</li> <li>Conocer y aplicar herramientas de extracción, transformación y visualización de datos basadas en la nube.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de Visualización de Datos               <ol style="list-style-type: none"> <li>Contexto</li> <li>Selección de una Visualización Efectiva</li> <li>Modelos de Visualización</li> <li>Narración de historias con datos</li> </ol> </li> <li>Uso de MS Power Query               <ol style="list-style-type: none"> <li>Qué es Power Query</li> <li>Instalación</li> <li>Usos comunes</li> <li>Importar archivos</li> <li>Transformar datos</li> <li>Pivot Table Analyzer</li> </ol> </li> <li>Uso de MS Power BI               <ol style="list-style-type: none"> <li>Panorama general</li> <li>Instalación</li> <li>Importación y fuentes de datos</li> <li>Transformación de datos</li> <li>Tipos de visualización</li> <li>Modelos de datos</li> </ol> </li> </ol>	<p>9, 8, 11</p>

UNIDAD TEMÁTICA V: ELEMENTOS DE BIG DATA ( horas aprox.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos y Terminología de Big Data               <ol style="list-style-type: none"> <li>Conjuntos de Datos,</li> <li>Características de Big Data</li> <li>Analítica de Datos                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Tipos de Análisis de Datos</li> <li>Ciclo de Vida</li> </ol> </li> <li>Ciencia de Datos</li> <li>Inteligencia de Negocios</li> </ol> </li> <li>Estrategias de Datos para los Negocios               <ol style="list-style-type: none"> <li>Establecer las Necesidades Estratégicas de Datos</li> <li>Uso de Datos para Mejorar las Decisiones de Negocio</li> <li>Monetización de Datos</li> <li>Obtención y Recolección de Datos</li> </ol> </li> <li>Arquitecturas de Big Data</li> <li>Herramientas para el Manejo de Big Data</li> <li>Tipos de Fuentes de Big Data</li> </ol>	<p>5, 6, 7</p>

## PROGRAMA DE MATERIA

	<p>5. Uso de Excel como Base de Datos y Agregador de Datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Importar datos</li> <li>b. Reorganización y Depuración de Datos</li> <li>c. Data Forms</li> <li>d. Tablas y Gráficas Pivote</li> <li>e. Reportes con Power View</li> </ol>	
--	---	--

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Exposiciones presenciales, semipresenciales y en línea por parte del profesor.
- Realización de ejemplos y prácticas por parte del profesor.
- Realización de ejercicios, tareas y proyectos por parte de los alumnos
- Asesorías por parte del profesor.

### RECURSOS DIDÁCTICOS

- Exposiciones verbales por parte del profesor
- Exposiciones verbales por parte del alumno
- Realización de lecturas por parte del alumno
- Desarrollo de ejercicios prácticos por parte del alumno
- Trabajo de laboratorio por parte del alumno
- Trabajo en plataforma virtual por parte del alumno y el profesor
- Desarrollo de un proyecto integrador por parte del alumno
- Utilización de herramientas de software para ejercicios prácticos
  - Herramientas de modelado (MS Access)
  - Manejadores de bases de datos de escritorio (MS Access)
  - Herramientas de transformación y visualización (MS Excel, Power Query y Power BI)

### EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Se presentan 3 exámenes parciales y un examen final. Los métodos de evaluación pueden ser teóricos, prácticos o por métodos alternativos, de acuerdo con el diseño de los contenidos del instructor. Los períodos de exámenes definidos por el Departamento de Sistemas de información para el período AGO-DIC son los siguientes

Examen	Fecha de aplicación	Fecha de reporte
1er Parcial	30 de Ago – 3 de Sep	6 de Sep – 10 de Sep
2do Parcial	27 Sep – 1º de Oct	4 de Oct – 8 de Oct
3er Parcial	25 Oct – 29 de Oct	2 de Nov – 5 de Nov
Final	29 Nov – 10 de Dic	13 Dic – 3 de Ene 2022

## PROGRAMA DE MATERIA

El proyecto final será de carácter integrador.

Ponderaciones:

Primer parcial	15%
Segundo parcial	15%
Tercer Parcial	15%
Examen final	15%
Proyecto final	30%
Tareas	10%

### FUENTES DE CONSULTA

#### BÁSICAS:

1. Joyanes Aguilar, L. (2012). Computación en la nube : estrategias de cloud computing en las empresas. Alfaomega. Catálogo UAA: 006.67 J88c.
2. Introducción a los sistemas de Bases de Datos. C. J. Date. Editorial Addison-Wesley. Quinta edición.
3. Fundamentos de Bases de Datos. Henry F. Korth, Abraham Silberschatz. Mc. Graw-Hill. 2a. Edición.
4. Database Modeling and Design. The Entity-Relationship Approach .Toby J. Teorey. Quinta Edición. Morgan Kaufmann Publishers, Inc
5. Cole Nussbaumer Knaflic; Storytelling with data. A data visualization guide for business professionals; Wiley; USA; 2015
6. Arshdeep Bahga, Vijay Madiseti; Big Data Science and Analytics. A Hands-On Approach; Arshdeep Bahga & Vijay Madiseti; USA; 2019
7. Thomas Erl, Wajid Khattak, Paul Buhler; Big Data Fundamentals. Concepts, Drivers and Techniques; Prentice Hall/Arcitura Education Inc.; USA; 2016
8. Neil Dunlop; Beginning Big Data with Power Bi and Excel 2013; Apress; USA; 2015
9. Claus O. Wilke; Fundamentals of Data Visualization; O'Reilly; USA; 2019
10. Hernández Hermosillo, M., Hernández Hermosillo, S. M., & Ulibarri Millán, J. E. (2003). Aprendiendo Microsoft Access. MAEP.
11. Microsoft Corporation. (2021). ¿Que es Microsoft Power Platform? <https://powerplatform.microsoft.com/es-mx/what-is-power-platform/>

#### COMPLEMENTARIAS:

12. Ramesh Sharda, Dursun Delen, Efraim Turban; Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective. Fourth Edition; Pearson; USA; 2018
13. Bernard Marr; Data Strategy; Springer Nature; Switzerland; 2019
14. Hrushikesh Mohanty, Prachet Bhuyan, Deepak Chenthati; Big Data. A Primer; Springer; India; 2015