



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b>	<b>Sistemas Informáticos para Administradores</b>
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Regular
<b>CÓDIGO DE CURSO:</b>	ETE-402
<b>NIVEL Y GRADO ACADÉMICO:</b>	II Nivel Bachillerato
<b>PERIODO LECTIVO:</b>	I ciclo
<b>MODALIDAD:</b>	Modalidad Mixta (60% presencial, 40% remota)
<b>NATURALEZA:</b>	Teórico-Práctico
<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS TOTALES SEMANALES:</b>	8
<b>HORAS DEL CURSO:</b>	6 horas teoría y práctica
<b>HORAS DOCENTE:</b>	2 horas
<b>HORARIO DE ATENCIÓN ESTUDIANTE:</b>	El horario de atención será antes o después de la clase, según el horario del curso. <b>Este horario se define en la primera clase.</b> En este horario se estará siempre disponible a pesar de que no se haya solicitado una cita. Coordine la atención con la persona docente.
<b>REQUISITOS:</b>	N/A
<b>CORREQUISITOS:</b>	N/A

Docentes	NRC	Grupo	Horario de clases	Aula
M.Sc. Ignacio López Aragón ( <a href="mailto:ignacio.lopez.aragon@una.cr">ignacio.lopez.aragon@una.cr</a> )	41238	01	J – 18:30 a 21:00	205
	41241	03	L – 15:50 a 18:20	216
	41242	04	L – 8:00 a 11:00	215
	41245	06	I – 18:30 a 21:00	205

*En esta Universidad nos comprometemos a prevenir, investigar y sancionar el hostigamiento sexual entendido como toda conducta o comportamiento físico, verbal, no verbal escrito, expreso o implícito, de connotación sexual, no deseado o molesto para quien o quienes lo reciben, reiterado o aislado. Si usted está siendo víctima de hostigamiento diríjase a la Fiscalía de Hostigamiento Sexual de la UNA o llame al teléfono: 2277-3961.*



## I. Descripción

*1 minuto del día en internet 2021: 575k tweets, 65k fotos en IG, 694k usuarios en YouTube, 100k personas en TEAMS, \$283k compras en Amazon.*



Los datos son indispensables en el tejido empresarial actual y se están convirtiendo en una pieza clave que ayuda a tomar decisiones estratégicas.



Antes, la escasez de los datos permitía que las personas los pudieran procesar o analizar mediante tecnologías y herramientas convencionales. Sin embargo, los dispositivos inteligentes, la web 3.0, y la digitalización de los servicios ha generado un crecimiento exponencial de los datos disponibles para las empresas, el Big Data. Independientemente de la industria, finanzas, comercio, RRHH, ONG o la función que quieren ejercer, las grandes oportunidades en los nuevos mercados digitales provienen de un buen análisis de esta inmensidad de datos.

Con una cantidad tan grande de información, los datos pueden ser moldeados o probados de cualquier manera que la empresa considere adecuada. Al hacerlo, las organizaciones son capaces de; identificar los problemas de una forma más comprensible, y moverse mucho más rápidamente, sin problemas y de manera eficiente. El análisis de Big Data ayuda a las organizaciones a aprovechar sus datos y utilizarlos para identificar nuevas oportunidades. Eso, a su vez, conduce a movimientos de negocios más inteligentes, operaciones más eficientes, mayores ganancias y clientes más felices.

Es por lo anterior, que este curso, está diseñado para que las y los estudiantes conozcan las bases y los modelos para el análisis de datos que se utilizan en la actualidad junto con herramientas para visualizarlos.

## II. Objetivos, propósitos, preguntas generadoras o resultados de aprendizaje

### *Objetivo General*

Comprender la utilidad de la ciencia de datos para el desarrollo de una organización, por medio de elaboración de una propuesta de sistema de análisis de datos utilizando un caso real.

### *Objetivo de aprendizaje del curso:*

La persona estudiante tendrá una comprensión de los problemas que se pueden resolver con la ciencia de datos y la capacidad de atacarlos desde una perspectiva analista, pero sin perder el enfoque de los negocios

### *Objetivos específicos:*

La persona estudiante será capaz de:

1. Identificar cual es el problema comercial que se debe resolver.
2. Listar los beneficios de la solución propuesta.
3. Definir los datos importantes a recopilar.



4. Seleccionar el modelo adecuado para el problema a solucionar



### III. Contenidos

A lo largo del ciclo lectivo, en el curso Sistemas informáticos para Administradores serán abordadas las siguientes temáticas:

- Uso básico de paquete de Office (Word, Excel y PowerPoint)
- Introducción a la Ciencia de datos
- Introducción a la Big Data
- Implicaciones éticas de la Ciencia de datos
- Herramientas para análisis de datos
- Herramientas para visualización de datos



### IV. Metodología

Debido a la situación generada por la pandemia del COVID-19 y tomando en cuenta el acuerdo UNA-CONSACA-ACUER102-2022 y a la circular UNA-VD-DISC-023-2022 donde se establece que para la ejecución de los primeros periodos lectivos de 2023 se continuará con la estrategia de regreso gradual y seguro para avanzar hacia una mayor presencialidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para ello se exhorta a priorizar la modalidad mixta, ampliar la presencialidad y mantener la presencialidad remota de manera excepcional.

Este curso se llevará a cabo en una modalidad mixta, 5 lecciones de las 17 del curso se llevarán a cabo en forma virtual por medio de la plataforma MS Teams y con el apoyo del aula virtual. Ambas herramientas son de uso obligatorio. Las otras lecciones se llevarán a cabo en el horario del curso de manera presencial.

El curso es de naturaleza teórico-práctico donde se generan actividades que enriquecen los conceptos y permiten al estudiantado poner en práctica sus conocimientos. La metodología se orienta a aspectos que integran la discusión, el análisis y la puesta en práctica de la teoría por medio de la investigación y/o estudios de caso, de ahí que, el estudiantado se concentra en el aprendizaje y logra que este sea significativo en el tiempo. De igual forma se incentiva el trabajo en grupo, lo que permite el intercambio de experiencias, opiniones e ideas sobre los temas principales de la administración general de empresas, pero también el desarrollo de habilidades blandas para el gerente del futuro.

Cada estudiante es el centro principal del proceso enseñanza-aprendizaje, por lo que su participación y constante en las actividades de curso le permiten alcanzar los objetivos de la materia. Es importante –además-, que exista una participación de los estudiantes entre sí, en las actividades de clase grupales como la resolución de casos y la realización del trabajo de investigación final del curso, ya que no solo se mejoran las habilidades sociales de comunicación, sino que permite valorar puntos de vista y opiniones de otros que favorecen la construcción de nuevos conceptos.



Al mismo tiempo se aplicará la metodología del aula invertida, de esta forma se le entregará al estudiantado material con los contenidos para que lo revisen antes de las clases, con la intención de poner en práctica los contenidos con las actividades grupales.



## V. Evaluación

Actividad	Valor asignado
Mapas mentales de Lecturas	15%
Evaluación Parcial (Individual)	15 %
Caso 1 (Grupal)	25 %
Caso 2 (Grupal)	25 %
Debate (Grupal)	20 %

Nota: La persona docente utilizará, como mecanismo para salvaguardar la información del curso, un archivo denominado Herramienta de Registro de Notas Parciales, archivo que es de uso exclusivo de la persona docente.

## VI. Cronograma

Número de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
1	Del 27 de febrero al 04 de marzo	Presencial	Introducción al curso	En esta primera sesión se revisan los temas y actividades del curso, asimismo se evacúan las dudas generales que surjan al respecto.  Introducción a la transformación digital y la inteligencia de negocios	Programa del curso  Transformación Digital:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pbIRMpE5mNg">https://www.youtube.com/watch?v=pbIRMpE5mNg</a>  Inteligencia de negocios  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FQ_8hTGho4">https://www.youtube.com/watch?v=FQ_8hTGho4</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KG8-OODKpuo">https://www.youtube.com/watch?v=KG8-OODKpuo</a>
2	Del 06 al 11 de marzo	Presencial	Productos de Office - Word	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Manual elaborado por catedra Videos elaborados por catedra Presentación PPT Aplicaciones virtuales: TEAMS Word Aula virtual
3	Del 13 al 18 de marzo	Virtual	Productos de Office - PPT	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Manual elaborado por catedra Videos elaborados por catedra Presentación PPT Aplicaciones virtuales: TEAMS Power Point Aula virtual



Número de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
	Del 20 al 25 de marzo	Presencial	Productos de Office - Excel	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Curso abierto Excel: Fundamentos y herramientas de la Universidad Politécnica de Valencia en plataforma EDX
	Del 27 de marzo al 01 de abril	Presencial	Productos de Office - Excel	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Curso abierto Excel: Fundamentos y herramientas de la Universidad Politécnica de Valencia en plataforma EDX
	Del 03 al 08 de abril	Semana Santa			
7	Del 10 al 15 de abril <b>*Feriado 10 de abril</b>	Virtual	Evaluación Parcial	Evaluación individual para entregar en el aula virtual	Instrucciones en el Aula Virtual
8	Del 17 al 22 de abril	Presencial	Entró a Ciencia de datos - Sistemas de toma de decisión	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Lecturas: - Cómo sacar partido del análisis de datos big data  - Ciencia de los datos - Hacia la automatización de las desciones  Manual elaborado por кафедra Presentación PPT
9	Del 24 al 29 de abril	Presencial	La ética en la ciencia de datos	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Lecturas: Ciencia de datos - Combatir la corrupción en la contratación pública Videos previos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gLHMhCtYEYE">https://www.youtube.com/watch?v=gLHMhCtYEYE</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=E6ZPzOE3BOc">https://www.youtube.com/watch?v=E6ZPzOE3BOc</a> Manual elaborado por кафедra Presentación PPT
10	Del 01 al 06 de mayo <b>*Feriado 01 de mayo</b>	Virtual	Herramientas para el análisis de los datos	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Lecturas: Nuevos productos creados a partir de los datos  Certificación gratuita Introducción a la Ciencia de Datos y el Big Data del TEC de Monterrey en plataforma EDX





Número de sesión	Fecha	Tipo de sesión	Contenidos	Actividades	Recursos didácticos requeridos
	Del 08 al 13 de mayo	Presencial	Herramientas para el análisis de los datos	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Certificación gratuita Introducción a la Ciencia de Datos y el Big Data del TEC de Monterrey en plataforma EDX
	Del 15 al 20 de mayo	Presencial	Caso En mural 1	Resolución del caso 1	Manual elaborado por catedra Presentación PPT Trabajo grupal Evaluación entre pares / Caso de KPI <b>Inicia periodo de evaluación docente</b>
13	Del 22 al 27 de mayo	Presencial	Herramientas para la visualización análisis de los datos	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Certificación gratuita Herramientas para el Análisis de Big Data del TEC de Monterrey en plataforma EDX <b>Recordatorio de evaluación docente</b>
14	Del 29 de mayo al 03 de junio	Virtual	Herramientas para la visualización análisis de los datos	Clase teórica-práctica para exposición e implementación de los temas señalados.	Certificación gratuita Herramientas para el Análisis de Big Data del TEC de Monterrey en plataforma EDX <b>Recordatorio de evaluación docente</b>
15	Del 05 al 10 de junio	Presencial	Caso En mural 2	Resolución del caso 2	Manual elaborado por catedra Presentación PPT Trabajo grupal Evaluación entre pares / Caso de programas <b>Recordatorio de evaluación docente</b>
16	Del 12 al 17 de junio	Virtual	Foro en línea	Participación individual es foro virtual	Instrucciones en el Aula Virtual <b>Recordatorio de evaluación docente</b>
17	Del 19 al 24 de junio	Presencial	Conversatorio Final	Participación individual en conversatorio presencial	Instrucciones en el Aula Virtual
18	Del 26 de junio al 01 de julio			Calificaciones finales	

## VII. Normas específicas para la ejecución del curso

**Artículos importantes del Reglamento General sobre los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional:**



**ARTÍCULO 20. ENTREGA DE RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES.**

El profesor deberá señalar, por escrito, en el documento de evaluación correspondiente, las observaciones pertinentes y deberá entregar y comentar con los estudiantes los resultados de la evaluación, en un plazo no mayor de ocho días naturales a partir de la fecha en que se llevó a cabo.

**ARTÍCULO 21. PROGRAMACIÓN DE LAS EVALUACIONES.**

Las evaluaciones se efectuarán en las horas lectivas correspondientes al curso o en otras fechas previamente establecidas en el programa. Si se requiere una modificación en el horario y en las fechas previstas, debe existir acuerdo entre docentes y estudiantes en la nueva fecha designada.

**VIII. Recursos Bibliográficos**

Alberto Uribe-Gómez, J. (2021). ¿Puede la ciencia de datos ayudar a combatir la corrupción en la contratación pública? *Revista Trilogía*, 13(24), 7–11. <https://doi.org/10.22430/21457778.1952>

Alegre, I., Ángel Ariño, M., & Ángel Canela, M. (2017). Cómo sacar partido del análisis de datos big data. *IEEM Revista de Negocios*, 20(4), 46–50.

Aragona, B. (2022). Tipos de big data y análisis sociológico: usos, críticas y problemas éticos. *EMPIRIA: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 53, 15–30. <https://doi.org/10.5944/empiria.53.2022.32610>

Arriagada-Benítez, M. (2020). Ciencia de Datos: hacia la automatización de las decisiones. *INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería*, 28(4), 556–557.

Ciencia de datos y Machine Learning para toma de decisiones. (2020). *Revista Universidad EAFIT*, 55(175), 25.

Lemus-Delgado, D., & Pérez Navarro, R. (2020). Ciencia de datos y estudios globales: aportaciones y desafíos metodológicos. *Colombia Internacional*, 102, 41–62. <https://doi.org/10.7440/colombiaint102.2020.03>

Matellanes Ferreras, R., & Toro Rebollo, J. (2020). ¿Hacia dónde vamos? Tecnología, ciencia ciudadana y selectividad de datos. *Mapping* (1131-9100), 29(200), 140–143.

