

**XVI PROMOCIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE POLÍTICAS CON ENFASIS
EN POLÍTICA PÚBLICA**

PROGRAMA DEL CURSO

**ANÁLISIS DE DATOS Y ELABORACIÓN DE
INDICADORES PARA LA TOMA DE DECISIONES**

*Nombre Profesor: Katherine Barquero Mejías
Fecha del curso: 05 de Agosto 2023
Lugar: San José, Costa Rica*

MAESTRÍA EN GESTIÓN Y POLÍTICA PÚBLICA

XIV PROMOCIÓN

PROGRAMA DEL CURSO

I. INFORMACION GENERAL

Código del curso

Nombre del curso

Análisis de Datos y elaboración de indicadores para la toma de decisiones

Créditos

4 créditos

Fechas de ejecución

Del 05 de agosto al 26 de agosto

Horas presenciales por semana

10 horas

Horas trabajo fuera de clase

100 horas

Horas trabajo virtual

64 horas

Duración

4 semanas

Requisitos

Modalidad

Virtual

Naturaleza

Teórico-práctico

Asistencia

Obligatoria

Horario

Sábado 8:00am a 1:00pm

Profesor:

Katherine Barquero Mejías

II. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, los datos se han convertido en un recurso invaluable para la toma de decisiones informadas y estratégicas en todos los ámbitos de la sociedad. En un mundo impulsado por la información, la habilidad de analizar y comprender datos se ha vuelto esencial para aquellos que buscan destacar en su campo profesional. En este contexto el curso ha sido diseñado específicamente para brindar a los estudiantes los conocimientos fundamentales de la ciencia de datos y su aplicación en la toma de decisiones.

Este programa ha sido creado con el propósito de dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias para aprovechar el vasto potencial que los datos ofrecen en la toma de decisiones. A lo largo del curso, los participantes adquirirán los fundamentos básicos para el análisis de datos, comprendiendo su importancia en el proceso de toma de decisiones basado en evidencia. Con un enfoque práctico y aplicado, los estudiantes aprenderán a utilizar métodos y técnicas adecuadas para analizar y comunicar la información obtenida a través del análisis de datos.

Al finalizar el curso, nuestros estudiantes contarán con habilidades sólidas para emplear el poder de los datos en la toma de decisiones, permitiéndoles ser profesionales más competentes y eficientes en su campo laboral. La capacidad de transformar datos en conocimiento accionable se convertirá en una ventaja competitiva que les permitirá enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo con confianza y precisión.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Brindar al estudiante los conocimientos básicos necesarios de la ciencia de datos, incluyendo su importancia de la toma de decisiones basada en datos, la comprensión y los fundamentos básicos para el análisis de datos. Al finalizar el curso, contarán con las habilidades y conocimientos necesarios para aprovechar el poder de los datos en la toma de decisiones, utilizando métodos y herramientas adecuados para analizar y comunicar la información de manera efectiva. Esto les permitirá ser profesionales más competentes y aprovechar el potencial de los datos en los procesos de toma de decisiones basados en evidencia.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Comprender los principios básicos de la ciencia de datos y su importancia para la toma de decisiones en la actualidad.
- Conocer las características esenciales del análisis de datos y sus principales herramientas de análisis
- Aplicar los conceptos y técnicas que engloban un análisis descriptivo de datos.
- Utilizar los indicadores estadísticos básicos para analizar un conjunto de datos y apoyar los procesos de tomas de decisiones
- Comprender los fundamentos del storytelling con datos, incluyendo su definición y su importancia para la comunicación efectiva de la información.

IV. CONTENIDOS

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS

1.1 ¿Qué es la ciencia de datos?

1.2 Importancia de la ciencia de datos en la actualidad y para los procesos de toma de decisiones.

1.3 Tendencias actuales en el análisis de datos: Big data, inteligencia artificial y Machine Learning.

1.4 Ética y manejo de datos sensibles

UNIDAD 2: LOS DATOS Y SUS PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

2.1 La definición de datos, y sus características: formatos, estructuras, variables, valores y almacenamiento.

2.2 El ciclo del análisis de datos

2.3 Fuentes de información: registros administrativos y encuestas

2.4 Tipos de análisis datos según los objetivos y naturaleza de los datos: análisis descriptivo, exploratorio, inferencial, predictivo, series temporales, texto, análisis espacial.

UNIDAD 3: FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO

3.1 Definición, utilidad y alcance del análisis descriptivo

3.2 Organización de la información: tablas de frecuencias

3.3 Medidas de ubicación y tendencia central

3.4 Medidas de dispersión

UNIDAD 4: INDICADORES ESTADÍSTICOS BÁSICOS

4.1 Números relativos

4.2 Definición y tipos de escalas

4.3 Reducción de la dimensionalidad: Análisis factorial exploratorio

Índices

4.4 Tasas de variación

UNIDAD 5: STORYTELLING CON DATOS

5.1 ¿Qué es el storytelling con datos?

5.2 Fundamentos del storytelling con datos y su importancia para la comunicación efectiva de la información

5.3 Principios básicos sobre la visualización de datos

5.4 Herramientas para la visualización de datos

5.5 Buenas prácticas para la visualización de datos

V. METODOLOGIA

El curso es de carácter virtual, se fundamentará en sesiones virtuales sincrónicas. Estas sesiones estarán dirigidas por las exposiciones del profesor, acompañadas de discusiones plenarias, trabajos prácticos y presentaciones.

Durante los periodos asincrónicos, los estudiantes deberán realizar trabajos individuales y grupales, que incluye lecturas asignadas, investigación, resolución de casos y tareas, según las características y condiciones académicas que el docente considere pertinente. Para ello se utilizará la plataforma virtual del ICAP.

Durante este curso, serán de utilidad el manejo práctico e instrumental de los recursos de tecnología de información y comunicación. Asimismo, el uso de recursos audiovisuales.

I. PLANEACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

SESIÓN SINCRÓNICA (05 Agosto 2023)		
Contenido Temático	Estrategia de Aprendizaje y Actividades del Estudiante	Evaluación
Presentación	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los participantes. 	-
Programa y Actividades del Curso	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del Programa del Curso. • Conformación de equipos de trabajo para el proyecto final y casos. • Explicación de las asignaciones del curso 	-
UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS 1.1 ¿Qué es la ciencia de datos? 1.2 Importancia de la ciencia de datos en la actualidad y para los procesos de toma de decisiones. 1.3 Tendencias actuales en el análisis de datos: Big data, inteligencia artificial y Machine Learning. 1.4 Ética y manejo de datos sensibles	Presentación magistral y plenario sobre conceptos y definiciones básicas	-
SESIÓN SINCRÓNICA (05 Agosto 2023)		
UNIDAD 2: LOS DATOS Y SUS PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS 2.1 La definición de datos, y sus características: formatos, estructuras, variables, valores y almacenamiento. 2.2 El ciclo del análisis de datos 2.3 Fuentes de información: registros administrativos y encuestas 2.4 Tipos de análisis datos según los objetivos y naturaleza de los datos: análisis descriptivo, exploratorio, inferencial, predictivo, series temporales, texto, análisis espacial.	Práctica en clase que incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un ciclo de análisis de datos. • Desarrollo de script que incluye la aplicación de los conceptos vistos a casos de análisis aplicados. 	7%

Caso grupal	Caso grupal	10%
BIBLIOGRAFÍA <ul style="list-style-type: none"> • Libro: García, J. et al. (2018). Ciencia de Datos. Técnicas Analíticas y Aprendizaje estadístico en un enfoque práctico. Bogotá: Alfaomega Grupo Editor S.A • Libro: Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia Artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Barcelona: Editorial Planeta, S.A. 		

SESIÓN SINCRÓNICA SEMANA DEL 7 AL 12 AGOSTO DEL 2023			
Tiempo Estimado Duración Actividad Aprendizaje	Contenido Temático	Estrategia de Aprendizaje y Actividades del Estudiante	Evaluación
1 día	FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO	Script y foro participativo (Individual) Sábado 12 Agosto 2023	8%.
1 semana	Caso Grupal	Entregar Viernes 18 Agosto 2023	10%
BIBLIOGRAFÍA <ul style="list-style-type: none"> • Libro: Lind, D et.al. (2018). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Ciudad de México McGraw-Hill • Gómez, Miguel. (2018). Elementos de Estadísticas Descriptiva. Primera edición electrónica. EUNED. San José, Costa Rica. 			

SESIÓN SINCRÓNICA SEMANA DEL 14 AL 19 AGOSTO DEL 2023

Tiempo Estimado Duración Actividad Aprendizaje	Contenido Temático	Estrategia de Aprendizaje y Actividades del Estudiante	Evaluación
1 día	INDICADORES ESTADÍSTICOS BÁSICOS	Script y foro participativo en clase (Individual) Sábado 19 Agosto 2023	8%.
1 semana	Caso Grupal	Entregar Viernes 25 Agosto 2023	10%

BIBLIOGRAFÍA

- Libro: Lind, D et.al. (2018). Estadística aplicada a los negocios y la economía. Ciudad de México McGraw-Hill
- Gómez, Miguel. (2018). Elementos de Estadísticas Descriptiva. Primera edición electrónica. EUNED. San José, Costa Rica.

SESIÓN SINCRÓNICA SEMANA DEL 21 AL 26 AGOSTO DEL 2023

Tiempo Estimado Duración Actividad Aprendizaje	Contenido Temático	Estrategia de Aprendizaje y Actividades del Estudiante	Evaluación
1 día	STORYTELLING CON DATOS	Script y foro participativo en clase (Individual) Sábado 26 Agosto 2023	8%.
1 semana	Caso Grupal	Entregar Viernes 01 setiembre Agosto 2023	10%

BIBLIOGRAFÍA

- Atículo. Midway, S. (2020). Principles of Effective Data Visualization. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2020.100141>
- Feijoo, G. y Moreria. M.T. (2022). Contar una historia con datos: El arte de su visualización

II. RECURSOS DIDACTICOS

- Plataforma Microsoft Teams, Plataforma Zoom y Aula virtual del Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP)
- Computadora, servicio de internet, presentaciones en Power Point y lecturas.

III. CRITERIOS DE EVALUACION

Rubro	Porcentaje
Desarrollo de Scripts y participación en foro	30 %
Casos Grupales	40 %
Examen Final	30 %
Total	100 %

Para la evaluación del casos y foros se hará uso de rúbricas preestablecidas para dicho fin. Asimismo, para las prácticas individuales y examen final se brindará la retroalimentación respectiva a cada estudiante.

IV. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Referencias Principales

- Pérez, Haroldo. Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud (2008). Cengage Learning. 3ª edición. México.
- Anderson, R. & Sweeney, D. & Williams, T. & Ye, K. (2008). Estadística para administración y economía. Cengage Learning. 10 edición. México.
- Laureate International Universities (2010). La estadística como cultura universal y su aplicación en la administración de los negocios. Semana de las Estadísticas.
- Ross, M. (2002). Probabilidad y estadística para ingenieros. Mc Graw Hill. México.