

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>VISUALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</u></p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Ingeniería en Procesos Industriales
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPPI06
	Semestre:	Octavo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	Febrero 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	

DESCRIPCIÓN:

Este curso introduce técnicas avanzadas de visualización y análisis de datos, cubriendo gráficos, tablas, exploración de datos, estadística descriptiva y herramientas especializadas, preparando a los alumnos para aplicaciones prácticas en diversos campos profesionales.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

E1. Logística y Cadena de Suministros: Desarrollar las habilidades necesarias para gestionar de manera eficiente los flujos de materiales, información y recursos a lo largo de toda la cadena de suministro de una organización industrial. Esta competencia es esencial para optimizar los procesos logísticos, garantizar la disponibilidad de productos y minimizar costos operativos.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
---	--	--	--	---

<p>E1. D4. Tecnologías de la Información en Logística: Aplicación de tecnologías de la información, como sistemas de gestión de almacenes (WMS) y sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), para mejorar la visibilidad y coordinación en la cadena de suministro.</p> <p>E1. D7. Gestión de la Calidad en la Cadena de Suministro: Implementación de prácticas y procesos de gestión de calidad a lo largo de la cadena de suministro, asegurando productos conformes con los estándares establecidos.</p> <p>E1. D9. Resolución de Problemas Logísticos:</p>	<p>1. INTRODUCCIÓN A LA VISUALIZACIÓN DE DATOS</p> <p>1.1. Importancia de la visualización en el análisis exploratorio de los datos.</p> <p>1.2. Principios de diseño de gráficos efectivos.</p> <p>1.3. Tipos de datos y su representación gráfica adecuada.</p>	<p>Sintetizar información sobre la importancia de la visualización en el análisis exploratorio de datos en contextos científicos y sociales.</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Discusiones en grupo sobre la importancia de la visualización en diferentes contextos científicos.</p>	<p>Ensayo sobre la importancia de la visualización en la toma de decisiones.</p>
--	---	--	---	--

<p>Desarrollo de habilidades para identificar y resolver problemas logísticos en tiempo real, minimizando interrupciones en la cadena de suministro.</p>				
	<p>2. TIPOS DE GRÁFICOS Y TABLAS</p> <p>2.1. Gráficas de barras y columnas.</p> <p>2.2. Gráficos circulares y de sectores.</p> <p>2.3. Gráficos de líneas para series de tiempo.</p> <p>2.4. Gráficos de dispersión: análisis de correlación y tendencias.</p> <p>2.5. Tablas de frecuencia y de contingencia.</p>	<p>Evaluar la efectividad de diferentes tipos de gráficos en la representación de datos científicos para identificar patrones y tendencias.</p> <p>Crear tablas de frecuencia y de contingencia con base en el análisis estadístico de los datos para respaldar conclusiones científicas.</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Estudio de casos para analizar la efectividad de diferentes tipos de gráficos.</p> <p>Presentación de los estudiantes sobre el uso adecuado de gráficos.</p>	<p>Creación y presentación de un conjunto de gráficos y tablas que representan diferentes conjuntos de datos.</p> <p>Informes.</p>
	<p>3. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LOS DATOS (EDA)</p> <p>3.1. Identificación de valores atípicos y su impacto en el análisis.</p> <p>3.2. Exploración de la distribución de datos: simetría,</p>	<p>Investigar relaciones complejas entre variables utilizando técnicas avanzadas de análisis exploratorio de datos.</p> <p>Justificar la selección de métodos estadísticos para identificar y</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Estudio de casos para analizar el tratamiento de datos atípicos y la exploración de las relaciones entre variables.</p>	<p>Informe detallado sobre el análisis exploratorio de un conjunto de datos.</p>

	<p>3.3. sesgo y curtosis. Análisis de la relación entre variables: correlación y covarianza.</p> <p>3.4. Métodos para la detección de patrones en datos multivariados.</p>	tratar valores atípicos en un conjunto de datos.		
	<p>4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p> <p>4.1. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.</p> <p>4.2. Medidas de dispersión: desviación estándar, rango y percentiles.</p> <p>4.3. Representaciones gráficas: histogramas, boxplot, diagramas de violín.</p> <p>4.4. Interpretación de medidas de posición y dispersión en contextos específicos.</p>	<p>Aplicar métodos estadísticos avanzados para analizar y visualizar la distribución de los datos.</p> <p>Comparar y contrastar diferentes medidas de tendencia central y dispersión en función de su aplicabilidad en contextos científicos específicos.</p>	<p>Clase introductoria por parte del maestro.</p> <p>Prácticas de cálculo de medidas de tendencia central y dispersión.</p>	Presentación de un caso real donde se aplican medidas de estadística descriptiva para la toma de decisiones.
	<p>5. HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN</p>		Clase introductoria por	Tableros interactivos con gráficos, tablas y

	<p>5.1. Uso de software especializado: Tableau, PowerBI, Plotly, matplotlib, ggplot.</p> <p>5.2. Creación de gráficos y tablas personalizadas.</p> <p>5.3. Visualización interactiva: dashboards.</p> <p>5.4. Integración de visualizaciones en informes y presentaciones</p>	<p>Diseñar visualizaciones interactivas utilizando herramientas especializadas para comunicar de manera efectiva hallazgos complejos.</p> <p>Integrar datos de diversas fuentes en visualizaciones para respaldar argumentos científicos y sociales de manera convincente.</p>	<p>parte del maestro.</p> <p>Talleres prácticos de uso de software especializado para la creación de visualizaciones interactivas.</p>	<p>análisis exploratorio de datos.</p>
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Wilke, C. O. (2019). <i>Fundamentals of data visualization: a primer on making informative and compelling figures</i>. O'Reilly Media.</p> <p>Tufte, E. R. (2001). <i>The visual display of quantitative information</i>(Vol. 2, p. 9). Cheshire, CT: Graphics press.</p> <p>Yau, N. (2013). <i>Data points: Visualization that means something</i>. John Wiley & Sons.</p> <p>Knafllic, C. N. (2015). <i>Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals</i>. John Wiley & Sons.</p>	<p>Estrategias de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Repositorio con tableros donde se realiza un análisis de datos. ● Exposición de presentaciones ante el grupo con sección de preguntas y respuestas. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lista de cotejo. ● Rúbricas de evaluación para la exposición de informes. <p>Ponderación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Repositorio de tableros e informes 60% ● Cuestionarios en plataforma 10% ● Exposición ante un público 20%

