



Escuela
Superior Politécnica
de Chimborazo

MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA

con mención en
**CIENCIA DE DATOS E
INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

TEMAS PARA EL EXAMEN DE INGRESO A LA MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA CON MENCIÓN EN CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TEMAS DE ESTADÍSTICA

Estadística Descriptiva:

- Medidas de tendencia central y dispersión
- Visualización de datos (histogramas, diagramas de dispersión, boxplots, etc.)

Estadística Inferencial:

- Estimación por intervalos
- Pruebas de hipótesis (t-student, ANOVA, Chi-cuadrado, Mann-Whitney)
- Distribuciones: Normal, Binomial, Poisson, Exponencial

Modelos de Regresión:

- Regresión lineal
- Regresión logística
- Regresión Ridge y Lasso
- Supuestos y evaluación de modelos (R-cuadrado, AIC, etc.)

Estadística Bayesiana:

- Prior y posterior
- Inferencia bayesiana básica

Análisis Multivariante:

- Análisis factorial
- Análisis de componentes principales (PCA)
- Análisis de correspondencias
- MANOVA

TEMAS DE CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Machine Learning:

- Aprendizaje supervisado: clasificación, regresión, árboles de decisión, Random Forest
- Aprendizaje no supervisado: clustering (K-means, DBSCAN)
- Reducción de dimensionalidad: PCA, t-SNE
- Evaluación de modelos: precisión, recall, matriz de confusión, validación cruzada
- Overfitting y regularización

Deep Learning:

- Redes neuronales básicas
- Fundamentos de Deep Learning
- Aplicaciones básicas

ESPOCH

Panamericana Sur km 1 1/2,
Riobamba - Ecuador
Teléfono: 593(03) 2998-200

MAESTRÍA

🌐 <http://cided.esPOCH.edu.ec>
✉ cided@esPOCH.edu.ec
☎ 0996246260



Escuela
Superior Politécnica
de Chimborazo

MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA

con mención en
**CIENCIA DE DATOS E
INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Big Data:

- Arquitectura de Big Data: Hadoop, Spark
- Bases de datos NoSQL: Documentales, Columnar, Clave-valor, Grafos

TEMAS DE PROGRAMACIÓN

Python para Ciencia de Datos:

- Librerías: Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, Scikit-learn, Plotly
- Manipulación de datos, estructuras básicas (listas, diccionarios, conjuntos, tuplas)
- Lectura de archivos, funciones básicas, visualización
- Programación orientada a objetos básica

R para Análisis Estadístico:

- Funciones estadísticas básicas (mean(), lm(), apply(), etc.)
- Visualización: ggplot2, shiny, plotly
- Modelado lineal y regresión

SQL:

- Consultas básicas: SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY
- Consultas avanzadas: JOIN, UNION, DISTINCT, HAVING
- Manipulación de tablas: CREATE, ALTER, DROP, INSERT, UPDATE, DELETE

TEMAS COMPLEMENTARIOS

Visualización de Datos:

- Herramientas: Matplotlib, Seaborn, Plotly, Bokeh, ggplot2
- Visualizaciones interactivas
- Relación entre variables (cuantitativas y categóricas)

Fundamentos de Probabilidad:

- Variables aleatorias
- Distribuciones clásicas
- Teorema de Bayes
- Teorema del Límite Central

ESPOCH

Panamericana Sur km 1 1/2,
Riobamba - Ecuador
Teléfono: 593(03) 2998-200

MAESTRÍA

🌐 <http://cided.esPOCH.edu.ec>
✉ cided@esPOCH.edu.ec
☎ 0996246260