



PM_Métodos Numéricos II

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

AL TÉRMINO DE LA MATERIA EL ESTUDIANTE:

- Adquirir los conocimientos estadísticos mínimos requeridos para la tarea de seleccionar, adaptar e implementar métodos estadísticos para el análisis de datos en relación con un problema en particular.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la estadística para ciencia de datos.
2. Variables aleatorias multivariadas, mezcla de distribuciones, muestreo de rechazo y covarianza.
3. Procesos aleatorios: media, autocovarianza, ley de grandes números, procesos de Márkov, etcétera.
4. Análisis exploratorio de datos, componentes principales.
5. Estimación: enfoque frecuentista: muestreo, error cuadrático medio, intervalos de confianza.
6. Estimación: enfoque bayesiano: distribución a priori, función de verosimilitud, distribución a posteriori, intervalos de credibilidad.
7. Pruebas de hipótesis paramétricas y no-paramétricas, con una y varias muestras.
8. Aspectos éticos de la aplicación de la estadística en la ciencia de datos

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Las modalidades y herramientas tecnológicas e informáticas para el desarrollo de las actividades académicas son:

- Comunicación digital colaborativa estudiante-docente a través de Plataforma Moodle.
- Comunicación digital colaborativa estudiante-estudiante a través de la Plataforma Moodle.
- Gestión de actividades académicas mediante el uso de las herramientas de la Plataforma Moodle.
- Uso de recursos para el aprendizaje como documentos, enlaces web, videos.
- Desarrollo de proyectos de investigación y procesamiento de información a través de Internet.
- Uso de correo electrónico institucional.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividades con docente

- Clases magistrales

o El docente preparará y presentará una exposición a los estudiantes,



PROGRAMA DE MATERIA

MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)

describiendo a detalle las principales características de los temas vistos en clase. Se espera que los alumnos participen en esta exposición, a

través de preguntas o argumentos relacionados con estadística para ciencia de datos.

- Análisis de casos

- o El docente proporcionará a los estudiantes casos de estudio, los cuales permitirán que los alumnos analicen situaciones reales respecto a estimaciones.

- Asesorías sobre temas planteados

- o El estudiante, con el apoyo y seguimiento del docente, realizará análisis de conceptos y normativa relacionada con la optimización, con el objetivo de conocerla y de formar un criterio al momento de resolver problemas vinculados con las pruebas de hipótesis paramétricas y no-paramétricas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES

- Resolución de ejercicios individuales:
 - o Los estudiantes llevarán a casa ejercicios asignados por el docente, de tal manera que puedan practicar el uso de las herramientas estadísticas, descriptivas e inferenciales. Se entregarán cada semana.
- Análisis en equipo de casos de estadística social:
 - o Los estudiantes trabajarán en equipos, para analizar casos que presenten retos relacionados con estimaciones estadística.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La calificación final del curso se integrará de acuerdo con los siguientes porcentajes obtenidos por parcial:

Primer Parcial	25%
Segundo Parcial	25%
Tercer Parcial	50%

La calificación de cada uno de los parciales se calculará con base en las ponderaciones a actividades, exámenes, proyectos, etc. definidas al inicio del curso por cada docente, esta ponderación deberá ser comunicada a los estudiantes al inicio del curso. La



PROGRAMA DE MATERIA

MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)

calificación parcial deberá expresarse numéricamente en una escala de 0 a 10 con números enteros, siendo aprobatoria a partir de seis. En caso de calificaciones fraccionarias aprobatorias, si la fracción es menor a 0.50 se pasará al entero inmediato inferior, si es igual o mayor se pasará al entero inmediato superior. Las calificaciones reprobatorias se redondean al entero inmediato anterior.

Cada parcial, tomará en cuenta la serie de actividades necesarias para dar cumplimiento a la totalidad de los porcentajes marcados por el docente, comprendiendo así que su conformación se dará en el sentido de:

- Prácticas de la materia
- Exposiciones
- Tareas
- Trabajos parciales
- Participaciones
- Ensayos
- Reportes_



PROGRAMA DE MATERIA
MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)