

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACULTAD DE CIENCIAS ESCUELA DE MATEMÁTICAS Licenciatura en Matemáticas	
ESTADÍSTICA I	NÚMERO DE CRÉDITOS : 4
CÓDIGO:	
REQUISITOS: Cálculo II	
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 12	TAD: 4 TI: 8
TALLERES:	LABORATORIO: TEÓRICA: 4
JUSTIFICACIÓN Prácticamente, hoy en día no existe ninguna actividad profesional donde no se requiera recoger, analizar e interpretar datos. Por lo tanto, es imperativo que todo profesional conozca los elementos básicos de la ciencia de los datos como se reconoce a la Estadística. En el mundo moderno donde la información juega un papel preponderante, un ciudadano debe saber interpretar la información que muchas veces se presenta utilizando gráficos y tablas estadísticas, así como contar con los elementos que le permitan resolver ciertas situaciones en ambientes de incertidumbre. Ahora bien, este conocimiento debe recibirlo el ciudadano en su formación escolar lo que necesariamente obliga a que los profesores de matemáticas posean conocimientos sólidos en estadística. Desde otro punto de vista y adoptando la posición de que un profesor es además un investigador de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, se infiere que el profesor de matemáticas debe saber estadística para poder interpretar adecuadamente, desde un punto de vista cuantitativo, los resultados de aprendizaje de sus estudiantes.	
PROPÓSITO Y COMPETENCIAS Propósito de la asignatura En este curso se estudian los conceptos básicos del Análisis Exploratorio de Datos y de la teoría de la probabilidad.	
Competencias a desarrollar en la asignatura En concordancia con el propósito de la asignatura, se espera que los estudiantes posean las siguientes competencias al finalizar el curso: <ul style="list-style-type: none"> • Entiende y aplica el concepto de medida de probabilidad para la verosimilitud de un suceso en un experimento. • Comprende y aplica los diferentes modelos teóricos de distribuciones de probabilidad de una variable aleatoria. • Elabora e interpreta diversas formas de representar gráficamente los datos. • Comprende y aplica el Teorema Central del Límite. 	

CONTENIDOS

1. **¿Qué es la Estadística?:** Encuestas, Errores Aleatorios. Experimentación. Estudios Observacionales. ¿Qué es la Estadística y quién la usa?
2. **Herramientas para explorar datos univariados:** Tipos de variables. Presentación de los datos. Gráficas para variables continuas: Diagramas de puntos, gráficos de tallos y hojas, histogramas. Medidas del centro de los datos y de dispersión. Variables cualitativas.
3. **Probabilidades y Proporciones:** Modelos simples de probabilidad. Reglas de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia Estadística.
4. **Variables aleatorias discretas:** La Distribución binomial. Valores esperados.
5. **Variables aleatorias continuas:** La Distribución normal. Sumas y diferencias de cantidades aleatorias.
6. **Distribuciones muestrales de estimadores:** Parámetros y estimadores. Distribuciones muestrales de la media muestral. Teorema Central del Límite. Distribución t.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE QUE APOYARÁN EL TAD Y TI

La metodología básica es la de Resolución de Problemas: se proponen situaciones problema que el estudiante debe intentar resolver con los conocimientos previos. Con base en el trabajo individual y compartido que el estudiante realice sobre los problemas propuestos y las discusiones grupales se presentan y se desarrollan las ideas y conceptos asociados que permiten resolverlos. Se trata en esencia de crear un ambiente de indagación científica en clase que conduzca a la recreación de la teoría pertinente.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Indicadores de logros

Las estrategias y argumentaciones utilizadas para resolver los problemas planteados. La capacidad argumentativa y el nivel de escucha y comunicación que evidencien los estudiantes en los debates que el profesor promueva en el salón de clase. La pertinencia de sus preguntas en los desarrollos teóricos de la asignatura.

Estrategias de evaluación

Se efectuarán mínimo tres evaluaciones, complementadas con quizes, exposiciones, trabajos, etc. Lectura de casos relacionados con la aplicación de la teoría de probabilidad.

Equivalencia cuantitativa

Cada uno de los previos vale el 20%; el total de los quizes representa el 20%; el restante 20% son las exposiciones y la participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

- MENDENHALL, W.; WACKERLY, D. & SCHEAFFER, R. (2002). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. México: Thomson.
- MEYER, P. (1992). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. Adisson Wiley Iberoamericana.
- MOOD, A.; GRAYBILL, F. & BOES D. (1974). *Introducción a la Teoría Estadística*. International Student Edition.
- MOORE, D. *Estadística Aplicada Básica*. Editorial Antoni Bosch.
- WILD, C. & SEBER, G. (1999). *Chance Encounters. A First Course in Data Analysis and Inference*. New York: Editorial John Wiley & Sons.