UNIVERSIDAD DEL NORTE

1. Identificación de la asignatura

División: Ciencias Básicas

Departamento: Matemáticas y Estadística

Nombre de la asignatura: Estadística II (AD)

Código de la asignatura: EST
Nivel de la asignatura (Pregrado, Postgrado): Pregrado

Requisitos (Código y nombre de la asignatura): Estadística II

Número de créditos de la asignatura: 3

No. de horas teóricas por semana: 3 horas

No. de horas prácticas por semana: 9 horas

Número de semanas: 16

Idioma de la asignatura: Español
(Español, Inglés, Alemán, francés, otros)

Modalidad de la asignatura: Presencial
(Presencial, Virtual, Híbrido, otros)

2. Descripción de la asignatura.

Se estudian las distribuciones muestrales asociadas con la media, diferencia de dos medias, la proporción, la diferencia de dos proporciones, la varianza y el cociente de dos varianzas, incluyendo la media y la diferencia de dos medias en muestras pequeñas; se estudian también, la teoría de estimación para los parámetros asociados con las distribuciones muestrales presentadas, las pruebas de hipótesis estadísticas, el análisis de varianza, las pruebas no paramétricas y la técnica de regresión lineal simple.

3. Justificación.

El profesional de ciencias económicas en su quehacer cotidiano se enfrenta de manera natural a situaciones en el campo económico y social en los que debe tomar una decisión con base en un conocimiento imperfecto de la misma y un grado alto de incertidumbre. La estadística, al tener como uno de sus propósitos a través de sus técnicas, el análisis de la información cuantitativa o cualitativa de un conjunto de datos, en general, con un conocimiento imperfecto de ellos, se constituye en una ayuda inestimable para el profesional de ciencias económicas en la resolución de problemas de aplicación y en la toma de decisiones.

4. Objetivo general de la asignatura.

Esta asignatura se orientará a:

El desarrollo por parte de estudiante de capacidades para conocer, analizar e interpretar resultados utilizando las técnicas estadísticas estudiadas en el curso, en la resolución de problemas de aplicación.

5. Resultados de Aprendizaje:

Al finalizar la asignatura, los estudiantes deben estar en capacidad de:

- Conocer y valorar la importancia y necesidad de la Estadística en procesos de investigación, y en general, en la toma de decisiones.
- Establecer distribuciones muestrales y su manejo en la toma decisiones en problemas concretos.
- Hallar estimaciones puntuales y por intervalos para los parámetros estudiados.
- Realizar pruebas de hipótesis de una y de dos colas en la resolución de problemas.
- Aplicar el análisis de varianza en la resolución de problemas de aplicación en la comparación de medias en varias poblaciones.
- Aplicar las pruebas de independencia y homogeneidad en la resolución de problemas de aplicación con variables categóricas.
- Utilizar el modelo de regresión lineal simple en la resolución de problemas de aplicación.

6. Temas de la asignatura.

N°	UNIDAD	N° de Horas
1	**Distribuciones Muestrales** 1.1 Elementos de muestreo: 1.2 Distribución de la Media Muestral (3 horas, 1.1 y 1.2) 1.3 Teorema del límite central. (3 hora, 1.3 y 1.4) 1.4 Distribuciones muestrales- Proporción, diferencia de dos medias, diferencia de dos proporciones, etc. 1.5Teoría de pequeñas muestras. (6 horas: 3 horas para la media y 3 para la diferencia de medias)	12
2	**Estimación** 2.1. Estimación puntual. (3 horas: 2.1 y 2.2) 2.2. Característica de un buen estimador. 2.3. Intervalos de confianza para la media y la diferencia de dos medias. (3 horas). 2.4 Intervalos de confianza para la proporción y la diferencia de dos proporciones. (3 horas). 2.5 Intervalos de confianza para la media y la diferencia de dos medias, muestras pequeñas. (3 horas). 2.6 Intervalos de confianza para la varianza y el cociente de dos varianzas. (3 horas).	15

3	**Pruebas de hipótesis** 3.1 Pruebas de hipótesis. (presentación del concepto, 1 hora) 3.2 Pruebas de hipótesis para la media y la diferencia de dos medias. (2 horas). 3.3 Pruebas de hipótesis para la proporción y la diferencia de dos proporciones. (2 horas). 3.4 Pruebas de hipótesis para la media y la diferencia de dos medias, muestras pequeñas. (2 horas). 3.5 Pruebas de hipótesis para la varianza y el cociente de dos varianzas. (2 horas). 3.6 Pruebas de hipótesis 3.2 Problemas de pruebas de hipótesis 3.3. Análisis de Varianza (2).	11
4	**Datos categóricos y métodos no paramétricos.** 4.1. Pruebas de bondad de ajuste. (3 horas) 4.2 Pruebas de independencia. (1 hora) 4.3. Pruebas de homogeneidad. (1 hora)	5
5	**Modelos estadísticos lineales** 5.1. Regresión Lineal Simple. (2 horas) 5.2 Inferencias en regresión lineal simple. (3 horas)	5

7. Bibliografía Básica de la asignatura.

Notas de clase del profesor.

- **DEVORE J**. Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. 4ª edición. México. Thomson. 1998.

- **MENDENHALL, W. WACKERLY, D. Y SCHEAFFER, R**. Estadística Matemática con Aplicaciones. 2ª edición. México. Grupo editorial Iberoamericana.

- **WONNACOTT T. Y WONNACOTT R.** Introducción a la estadística. 5ª edición. México. Limusa, Noriega editores.

- **WALPOLE R., MYERS R. Y MYERS S.** Probabilidad y Estadística para ingenieros. 6ª ed. México. Pearson Educación. 1998.

- **MONTGOMERY, D. Y RUNGER, G.** Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. México: McGraw-Hill, 1996.

- **ALLEN L. EDWARDS.** Probability and Statistics. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.

- **LLINÁS H. Estadística inferencial. Ediciones Uninorte, 2006.**

- **DÍAZ M. Estadística Inferencial Aplicada. Uninorte, 2019.**

8. Evaluación

Tema del **Primer parcial**: Distribuciones muestrales
Fecha del examen: Quinta semana. Peso: 25%

Tema del **Segundo Parcial**: Desde la sección 2.1 hasta 2.5 de la parcelación.
Fecha del examen: Novena semana. Peso: 25%

Tema del **Tercer Parcial**: Desde la sección 2.6 hasta 3.4 de la parcelación.
Fecha del **Examen**: Antes de la fecha de retiro. Peso: 25%

Tema del examen final: Desde la sección 3.5 hasta 5.2 de la parcelación.
Fecha del examen final: Fecha y hora fijada por Registro. Peso: 25%

(Opcional) Un trabajo de campo en grupo de máximo cuatro estudiantes donde se utilicen por lo menos dos de los parámetros estudiados. Peso: 30% del examen final.
Los exámenes deben ser escritos, de ejecución individual y sin texto abierto.
El profesor queda en libertad de realizar quices por cada parcial en la modalidad y porcentaje que él considere conveniente.