

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MANIZALES
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA
PERIODO 2025-1.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
1.1. CÓDIGO ASIGNATURA			4100579-2		
1.2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA			ESTADISTICA II		
1.3. UNIDAD ACADÉMICA			MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA		
1.4. FACULTAD			CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES		
1.5. SEDE			MANIZALES		
1.6. NIVEL			PREGRADO		
2. DURACIÓN					
2.1 A LA SEMANA			2.2 AL SEMESTRE		2.3 CRÉDITOS
HAP	HAI	THS= HAP +HAI	No. Semanas	THP= TSH*Semanas	No. Créditos
4	5	9	16	144	3
HAP: Horas de Actividad Presencial a la semana o intensidad horaria					
HAI: Horas de Actividad autónoma o Independiente a la semana					
TSH: Total Horas de actividad académica por Semana					
THP: Total Horas por Periodo académico					
3. TIPO DE CALIFICACIÓN: Numérica de 0.0 a 5.0					
4. PORCENTAJE DE ASISTENCIA: 80%					
5. REQUISITOS					
Prerrequisito:			Estadística I, Cálculo Diferencial e Integral		
6. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA					
6.0. Intervalos de confianza. Para la media, proporción, varianza. Diferencias de medias, proporciones y varianzas.					
6.1. Plantear y verificar pruebas de hipótesis sobre diferentes parámetros poblacionales.					
6.2. Construir modelos lineales y no lineales que permiten interrelacionar un grupo de variables que responden a una tipología de un conjunto de individuos.					
6.3. Utilizar las técnicas de modelado para incorporar variables cualitativas a las ecuaciones de regresión.					
6.4. Identificar y estimar los componentes de una serie de tiempo.					
6.5. Reconocer situaciones en las cuales se debe usar un diseño de experimentos.					
Se entregarán talleres que darán la oportunidad al estudiante de practicar los conceptos aprendidos. Igualmente a lo largo del semestre se tendrán proyectos que tienen la intención de simular los problemas prácticos a los que se enfrentan los que trabajan con métodos estadísticos.					

8. CONTENIDO	
8.1 BÁSICO	8.2. DETALLADO
0.DISTRIBUCIONES MUESTRALES	0.1 Distribuciones muestrales para la media 0.2 Distribuciones muestrales para proporción 0.3 Distribuciones muestrales para la varianza 0.4 Estimación puntual y por intervalo
1. PRUEBAS DE HIPOTESIS	1.1 Definición.
	1.2 Pruebas paramétricas. Media. Proporción. Varianza
	1.3 Diferencia de medias, de proporciones, y razón de varianzas
	1.4 Pruebas Bondad de ajuste: Chi-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro Wilk, pruebas graficas (QQ, PP), Independencia, Homogeneidad.
2.MUESTREO	2.1 Pasos básicos en un estudio realizado por muestreo 2.2 Muestreo no probabilístico. 2.2 Muestreo aleatorio simple 2.3 Muestreo estratificado 2.4 Otros tipos de muestreo
2. MODELOS LINEALES	2.1 El modelo de regresión lineal general.
	2.2 Métodos de estimación. Mínimos cuadrados, máxima-verosimilitud.
	2.3 Validación de supuestos de un modelo de regresión lineal.
	2.4 Modelos con variables dicotómicas.
	2.5 Modelos no lineales.
3. DISEÑO DE EXPERIMENTOS	3.1 Análisis de Varianza. Análisis de varianza de un factor
	3.2 Análisis de varianza de dos factores. Una observación por celda, más de una observación por celda.
4. ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO	4.1 Componentes de una serie de tiempo.
	4.2 Métodos de suavizado: medias móviles, exponencial simple y doble.
	4.3 Método de Winters.
	4.4 Pronósticos y errores de pronóstico.
	4.5 Modelos Autorregresivos (AR)
9. Metodología. La clase es magistral, con aplicaciones a las ciencias económicas, financieras y al marketing. El software estadístico a usar es el SPSS (<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>) versión 25 y R studio. R commander , Excel	
9. EVALUACIÓN	
La nota final del curso estará constituida por 3 notas (valor 30% cada una) y 10% otros	
10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	
1. Berenson M. Levine D. Krehbiel. T. Estadística para Administración. Prentice Hall. 2001.	
2. Bertsimas, Dimitris. Data, Models, and Decisions: The fundamentals of management science. Ed Thomson Learning. 2000.	
3. Diebold. Francis. Elementos de pronósticos. Soluciones empresariales. 1999.	
4. Canavos, George Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos Ed Mc Graw-Hill	

5. Hanke, John E. Pronósticos en los negocios. Pearson
6. Gujarati, Damodar. Econometría. 4a ed. 2003. Ed Mc Graw-Hill.
7. Kleinbaum, D.G, Kupper, L. Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods.
8. Levin, R. Estadística para Administradores. Pearson, México. Ed:4ª. 2006
9. Lind. Douglas; Mason. Robert D. Estadística para administración y economía. Ed Mc Graw-Hill. 2001.
10. Mendenhall, William Introducción a la probabilidad y la estadística Wadsworth Internacional/Iberoamerica
11. Montgomery, Douglas C, Runger, George Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería Methods Ed Mc Graw-Hill.
12. Newbold, Paul. Estadística para los Negocios y la Economía. Prentice-Hall. 2008. ***
13. Ruppert D. Statistics and finance. An introduction. Springer. 2009

*** texto guía

3/04/2025	Presentación del curso. Aspectos generales de Estadística II
4/04/2025	Distribuciones muestrales para la media, la proporción y varianza.
10/04/2025	Distribuciones muestrales para diferencia de medias y de proporciones
11/04/2025	La prueba de hipótesis. Generalidades. Errores tipo I y tipo II
24/04/2025	Prueba de hipótesis para la media. El error alfa y beta. Potencia de una prueba
25/04/2025	Prueba de hipótesis para la proporción y para la varianza
2/05/2025	Prueba de hipótesis para la diferencia de medias
8/05/2025	Prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones
9/05/2025	Muestreo. Diseños muestrales. Nociones básicas
15/05/2025	Primer parcial
16/05/2025	Tipos de muestreo. Muestreo Aleatorio Simple. Muestreo Estratificado Aleatorio.
22/05/2025	Pruebas de bondad e ajuste: chi cuadrado, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro Wilk, pruebas gráficas (QQ, PP), Independencia, Homogeneidad.
23/05/2025	Pruebas de bondad e ajuste: , Independencia, Homogeneidad.
29/05/2025	Análisis de varianza. ANOVA de un factor
30/05/2025	Análisis de varianza. ANOVA de dos factores
5/06/2025	Regresión y correlación. Generalidades
6/06/2025	Correlación lineal: Pearson, Spearman, Kendall
12/06/2025	Regresión lineal simple. Estimación por mínimos cuadrados
13/06/2025	Regresión lineal simple. Pruebas de hipótesis e intervalos de confianza
19/06/2025	Segundo parcial
20/06/2025	Extensiones del modelo de regresión lineal con dos variables: modelos log-log
26/06/2025	Extensiones del modelo de regresión lineal con dos variables: modelos log-reciproco
27/06/2025	Validación del modelo de regresión lineal con dos variables. Normalidad
3/07/2025	Predicción individual y media
4/07/2025	Regresión múltiple. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis
10/07/2025	Validación de un modelo de regresión. Multicolinealidad. Heterocedasticidad
11/07/2025	Validación de un modelo de regresión. Autocorrelación
17/07/2025	Series de tiempo. Generalidades
18/07/2025	Métodos de suavizado: medias móviles, exponencial simple y doble.
24/07/2025	Modelos Autorregresivos (AR)
25/07/2025	Examen final

