

PLAN DE CURSO

PROGRAMA ACADÉMICO	LICENCIATURA EN MATEMATICAS
ASIGNATURA	ESTADISTICA INFERENCIAL
AREA DE FORMACIÓN	DISCIPLINAR
CÓDIGO DEL CURSO	0701523
TOTAL HORAS DEL CURSO	144
HORAS TRABAJO PRESENCIAL	48
HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	64
HORAS ASESORÍA	32
NIVEL DEL CURSO	V
CRÉDITOS	3

1. JUSTIFICACION DEL CURSO

La estadística es una herramienta básica para la investigación en cualquier área de conocimiento; esta juega un papel importante porque permite abstraer y elaborar categorías conceptuales a partir de los datos, los cuales permiten describir, predecir y/o explicar el fenómeno que se está analizando. Es necesario que los Licenciados en Matemáticas desarrollen la competencia para leer, comprender, analizar y criticar los resultados descriptivos de una muestra que permiten inferir a la población, y de esta manera crear modelos de solución para problemas en la organización.

Todo Licenciado necesita del conocimiento de las diferentes herramientas estadísticas, en cuanto que proporciona desde el entendimiento simple de los datos o información, como la utilización de estos en las aplicaciones computarizadas, elementos importantes con el fin de buscar las mejores alternativas de solución a las situaciones estudiadas en el ámbito educativo. El empleo de la estadística hoy en día, es considerado de gran importancia, pues suministra los mejores instrumentos de investigación, las herramientas necesarias para recopilar toda una gama informativa, proceso sistematizado de la misma, toma de decisiones y aporte de soluciones, a partir del estudio y análisis de una situación.

2. OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes técnicas para recolectar, organizar, presentar, analizar un conjunto de datos numéricos y a partir de ellos realizar inferencias basadas en la muestra, así como de las habilidades para llevar a cabo análisis de datos e interpretar resultados.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Con esta asignatura se pretende completar la formación disciplinar de los futuros maestros en un tema tan actual como es la iniciación la estadística inferencial. En concreto se pretende:

- ✓ Estudiar los conceptos fundamentales de la probabilidad y las distribuciones de probabilidad, la generación de espacios muestrales y el cálculo de la misma en toda clase de evento y de variables.
- ✓ Reconocer y aplicar de manera práctica cada una de las distribuciones muestrales.
- ✓ Plantear e interpretar los intervalos de confianza como una herramienta importante en la inferencia estadística.
- ✓ Conocer y aplicar las pruebas de hipótesis como la herramienta básica para la comprobación de supuestos en cualquier campo de estudio.
- ✓ Identificar algunas pruebas no paramétricas para los datos que no se ajustan a una distribución Normal

Universidad del Tolima**Barrio Santa Helena parte Alta / A.A. 546 – Ibagué, Colombia Nit. 8907006407****PBX: 2771212 – 2771313 – 2771515 – 2772020 Línea 018000181313**

PLAN DE CURSO

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS POR DESARROLLAR (Las genéricas se han explicitado en la propuesta curricular)

Al finalizar la Asignatura, se espera logros en las siguientes competencias:

- ✓ Utiliza los conocimientos técnicos estadísticos necesarios para resolver una gran parte de las situaciones que más frecuentemente se presentan en la gestión del profesional, para la toma de decisiones.
- ✓ El estudiante aplicará los intervalos de confianza y las pruebas de hipótesis en muchos casos de la vida real.
- ✓ El estudiante determinará mediante pruebas de ajuste, si un grupo de datos muestrales siguen el comportamiento de ciertas distribuciones de probabilidad
- ✓ El estudiante probará si un conjunto de datos aleatorios se distribuye o no en forma normal
- ✓ El estudiante manejará, comprenderá y utilizará términos, métodos y conceptos diferentes pruebas del análisis de varianza.

5. NUCLEOS PROBLEMATICOS

PREGUNTA GENERADORA	UNIDAD	CONTENIDOS
¿De qué manera la teoría de la probabilidad se aplica para cuantificar la incertidumbre en la toma de decisiones?	Distribuciones de Probabilidad y Variable Aleatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesos determinísticos y sucesos aleatorios. • Probabilidad, espacio muestral, resultado o punto muestral, evento o suceso. • Propiedades fundamentales de las probabilidades. • Clasificación de sucesos. • Teorema de Bayes. • Distribuciones de probabilidad. • Distribución Binomial. • Distribución Hipergeométrica • Distribución de Poisson. • Distribución Normal • Otras distribuciones continuas
¿Cómo se determinan los tamaños de muestra de acuerdo con los elementos de una población objetivo?	Distribuciones Muestrales	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría del muestreo. • Teorema del límite central. • Distribución de medias muestrales. • Distribución muestral de la media. • Distribución muestral de la proporción.

PLAN DE CURSO

<p>¿De qué forma se Estiman los parámetros poblacionales realizando su comprobación?</p>	<p>Estimación de Parámetros y Pruebas de Hipótesis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación. • Inferencia. • Estimadores. • Propiedades de los estimadores. • Intervalos de confianza para la media. • Intervalos de confianza para la proporción. • Intervalos de confianza para diferencia entre medias. • Intervalos de confianza para diferencia entre proporciones. • Elementos de una prueba de hipótesis. • Prueba de hipótesis para la media. • Prueba de hipótesis para la proporción. • Prueba de hipótesis para la diferencia de medias.
<p>¿Cómo se Determina la diferencia significativa entre más de dos conjuntos de observaciones de una misma variable?</p>	<p>Análisis de Varianza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Varianza. • Unidad experimental. • Factor. • Nivel. • Tratamiento. • Respuesta. • Diseños completamente aleatorios. • Supuestos.
<p>¿Cuáles son las diferentes aplicaciones de la prueba Ji-Cuadrado?</p>	<p>Pruebas Ji-Cuadrado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de bondad de ajuste • Prueba de homogeneidad • Prueba de independencia

6. ENFOQUE DE TRABAJO

En las clases teóricas se presentan los conceptos y los distintos métodos estadísticos, empleando presentaciones. Las clases prácticas son de dos tipos: prácticas de tablero y prácticas con soporte informático. Las prácticas de tablero consisten en la resolución de ejercicios en los que se aplican los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. A lo largo del semestre se realizan sesiones de prácticas en el aula de informática en las que se resuelven ejercicios con un software estadístico específico.

Además en estas sesiones los alumnos consultarán la información estadística en Internet.

En el semestre se realizan una serie de cuestiones de seguimiento de la asignatura que serán tenidas en cuenta en la calificación final.

Con el objetivo de aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, los alumnos matriculados tienen acceso a la web de la asignatura en el (www.estadisticacondago.com), que contiene tanto los materiales docentes utilizados como actividades que facilitan el seguimiento del curso.

Universidad del Tolima

Barrio Santa Helena parte Alta / A.A. 546 – Ibagué, Colombia Nit. 8907006407

PBX: 2771212 – 2771313 – 2771515 – 2772020 Línea 018000181313

PLAN DE CURSO

7. Evaluación:

EVALUACIÓN COLECTIVA La evaluación del proceso de aprendizaje será continuo y tendrá en cuenta una evaluación colectiva: talleres y discusiones en grupos acerca de lecturas y temas de interés. El peso porcentual será del 60%.
EVALUACIÓN INDIVIDUAL Está conformada por pruebas de comprensión y análisis (oral o escrita), sustentación de ejercicios y seguimiento a consultas y tareas. El peso porcentual será del 40%.

8. Bibliografía (Básica y general, física y digital)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- DEVORE, JAY L. (2001): Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. 5ª. Edición, México. Ed. Thomson Learning, pp. 762.
- MONTGOMERY DOUGLAS C. y RUNGER GEORGE C. (2002): Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería. 2ª. Edición. México. Ed. Limusa Wiley, pp. 817.
- ROSS SHELDON M. (2002): Probabilidad y estadística para ingenieros. 2ª. Edición. México. Ed. Mc Graw Hill, pp. 585.
- WALPOLE RONALD E., ; MYERS RAYMOND H. y MYERS SHARON L. (1999): Probabilidad y estadística para ingenieros. 6ª Edición. México. Ed. Pearson Educación, pp. 739.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- CANAVOS, GEORGE C. (1999): Probabilidad y estadística, aplicaciones y métodos. México. Ed. Mc. Graw Hill, pp. 651.
- FREUND JOHN E, ; MILLER IRWING. y MILLER MARYLEES. (2000): Estadística matemática con aplicaciones. 6ª. Edición. México. Ed. Prentice Hall, pp. 624.
- HINES WILLIAM W./MONTGOMERY DOUGLAS C. (2001): Probabilidad y estadística para ingeniería. 4ª. Edición. México. Ed. CECSA, pp. 834.
- MENDEHALL, WILLIAM y SINCICH, TERRY. (1997): Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. 4ª. Edición. México. Ed. Prentice Hall, pp. 1182.
- MORRIS H. DE GROOT. (2003): Probabilidad y estadística. México. 2ª. Edición. Ed. Addison-Wesley Iberoamérica, pp. 694.
- SCHEAFFER, MC. CLAVE. (1993): Probabilidad y estadística para ingeniería. 1ª. Edición. México. Ed. Iberoamericana.

BIBLIOGRAFÍA DIGITAL

- <http://www.itch.edu.mx/academic/industrial/estadistica1/cap04.html>
- <http://scientific-european-federationosteopaths.org/es/prueba-estadisticas>
- http://www.uclm.es/actividades0708/cursos/estadistica/pdf/descargas/SPSS_PruebasNoParametricas.pdf.
- <http://scientific-european-federationosteopaths.org/es/test-estadisticos>