

**PLAN 2016****ASIGNATURA: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA****CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA Y GESTIÓN DEL TRANSPORTE****I. IDENTIFICACIÓN.**

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 1. Código | : 06 LT |
| 2. Horas Semanales de Clase | : 5 |
| 2.1. Teóricas | : 3 |
| 2.2. Prácticas | : 2 |
| 3. Crédito | : 4 |
| 4. Pre-Requisito | : Álgebra |

II. JUSTIFICACIÓN.

La Estadística es una disciplina que proporciona un conjunto de métodos que se utilizan para recolectar, resumir, clasificar, analizar e interpretar datos. Apoya el proceso de toma de decisiones en diversas áreas del conocimiento.

La Estadística se ha vuelto un requisito imprescindible en la vida cotidiana para interpretar una gran variedad de información de diversos campos de estudio y de establecer patrones para presentar de forma adecuada la información.

La asignatura tiene como propósito proveer al estudiante los conocimientos fundamentales de la estadística descriptiva, las habilidades tecnológicas para la elaboración de cuadros y gráficos, analizar e interpretar información de carácter estadístico. Aprender y utilizar las técnicas de gran importancia como el análisis de regresión y de correlación; las series de tiempo, sus componentes, tendencia y suavización; asociado a los números índices con fines de comparación de variables relacionadas a la logística del transporte.

III. OBJETIVOS.**OBJETIVO GENERAL.**

Adquirir habilidades en la utilización de herramientas básicas para ordenar, resumir, relacionar, procesar y analizar datos estadísticos.



OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Conocer los elementos básicos de la Estadística Elemental.
- Aplicar las técnicas de análisis descriptivos y presentación de datos.
- Conocer y aplicar la teoría de probabilidades.
- Analizar las diferentes distribuciones de probabilidades de variables aleatorias unidimensionales.
- Establecer relación entre variables aleatorias a través de la técnica de regresión lineal.
- Establecer modelos de análisis de series de tiempo.
- Aplicar números índices en el cálculo de fluctuaciones o variaciones en una magnitud.

IV. CONTENIDOS.

A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS.

1. Introducción a la Estadística.
2. Estadística Descriptiva.
3. Probabilidades.
4. Distribución de probabilidades de variables aleatoria unidimensionales.
5. Curva de Ajuste, Regresión y Correlación.
6. Análisis de Series en el Tiempo.
7. Números índices.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS.

1. Introducción a la Estadística.

- 1.1. Métodos estadísticos.
- 1.2. Datos. Tipos.
- 1.3. Universo y muestra (parámetros y estadísticos).
- 1.4. Estadística descriptiva e inferencial.
- 1.5. Variables.

1.5.1.1. Nominal.

1.5.1.2. Ordinal.

1.5.1.3. Intervalo.

1.5.1.4. Razón.

1.5.2 Clasificación de variable según la naturaleza de los datos.

1.5.3 Clasificación de variables según la relación entre variables.

- 1.5.3.1 Dependientes.
- 1.5.3.2 Independientes.

1.5.4 Series de datos.

- 1.5.4.1 Simples.
- 1.5.4.2 Agrupadas.

2. Estadística Descriptiva.

2.1. Distribución de frecuencias.

- 2.1.1 Ordenación y conteo de las observaciones.
- 2.1.2 Construcción de la tabla de frecuencia.
- 2.1.3 Rango o Recorrido.
- 2.1.4 Intervalos y marca de clase.
- 2.1.5 Tamaño de la clase.
- 2.1.6 Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.

2.2. Indicadores Estadísticos.

- 2.2.1 Concepto. Formulas.
 - 2.2.1.1 Razón.
 - 2.2.1.2 Proporción.
 - 2.2.1.3 Tazas.

2.3. Representaciones gráficas.

- 2.3.1 Gráficos circulares o de sectores.
- 2.3.2 Gráficos de Líneas.
- 2.3.3 Gráficos de Barras.
 - 2.3.3.1 Simples Múltiples, Compuestas o apiladas.

2.4. Medidas características de series simples y agrupadas.

- 2.4.1. Medidas de posición central.
 - 2.4.1.1 Media.
 - 2.4.1.2 Mediana.
 - 2.4.1.3 Moda.
- 2.4.2 Medidas de Posición no central.
 - 2.4.2.1 Cuartiles.
 - 2.4.2.2 Decíles.
 - 2.4.2.3 Percentiles.
- 2.4.3 Medidas de Dispersión.
 - 2.4.3.1 Varianza y Desviación Típica.
 - 2.4.3.1 Recorrido y Desviación Media.
 - 2.4.3.1 Coeficiente de variación.

3. Probabilidades.

- 3.1. Nociones de teoría de conjuntos y combinatoria.
- 3.2. Experimentos Aleatorios y Determinísticos.
- 3.3. Espacios muestrales.

- 3.4. Sucesos o Eventos.
- 3.5. Definición de Probabilidad. Enfoque: Clásico, Frecuencial, Subjetivista y Axiomático.
- 3.6. Ley de la Probabilidad total.
- 3.7. Probabilidad condicional.
- 3.8. Probabilidad Compuesta.
- 3.9. Teorema o Regla de Bayes.
- 4. Distribución de Probabilidades de variables aleatorias unidimensionales.**
 - 4.1. Conceptos de variables aleatorias.
 - 4.2. Distribución de probabilidad de variables aleatorias.
 - 4.2.1 Continuas.
 - 4.2.2 Discretas.
 - 4.2.3 Propiedades: Media y Varianza.
 - 4.3. Distribución de Probabilidad Discreta.
 - 4.3.1 Distribución Binomial.
 - 4.3.2 Distribución Hipergeométrica.
 - 4.3.3 Distribución de Poisson.
 - 4.4. Distribución de Probabilidad Continua.
 - 4.4.1 Distribución Normal.
 - 4.4.2 Aproximación de distribuciones discretas o continuas.
- 5. Curva de Ajustes. Regresión y Correlación.**
 - 5.1. Curva de ajuste.
 - 5.2. Regresión.
 - 5.3. Métodos mínimos cuadrados.
 - 5.4. Recta de mínimos cuadrados.
 - 5.5. Parábola de mínimos cuadrados.
 - 5.6. Regresión múltiple.
 - 5.7. Error típico de estimación.
 - 5.8. Coeficiente de correlación generalizado.
 - 5.9. Correlación y dependencia.
- 6. Análisis de Series en el Tiempo.**
 - 6.1. Series en el tiempo.
 - 6.2. Gráficos de series en el tiempo.
 - 6.3. Movimientos característicos de series en el tiempo.
 - 6.4. Clasificación de movimientos de series en el tiempo.
 - 6.5. Análisis de series en el tiempo.
 - 6.6. Promedios móviles; suavización de series en el tiempo.
 - 6.7. Estimación de la tendencia.



- 7.3. Precios relativos.
- 7.4. Propiedades de precios relativos.
- 7.5. Cantidad de Volumen relativo.
- 7.6. El empleo de medias en el cálculo de Índices.
- 7.7. Métodos de agregación simple.
- 7.8. Índices de Laspeyres.
- 7.9. Índices de Paasche.
- 7.10. Índice ideal de Fisher.

V. METODOLOGÍA

- Exposición oral.
- Revisión o consulta bibliográfica.

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos.
- Materiales de consulta.
- Medios audios visuales.

VII. EVALUACIÓN

- Las evaluaciones se llevarán a cabo conforme al Reglamento vigente de la FACEN.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Complementaria.

Universidad Nacional de Asunción



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE PRODUCCION.