



Programa de la asignatura: ESTADISTICA		Código: MA006
Departamento: Matemática	Sede: Trelew	

Profesor Responsable: SAAVEDRA, ADRIANA

Periodo de cursado: Segundo Cuatrimestre

Carga Horaria:

Total	Sem. Teoría	Total Teoría	Sem. Prácticos	Total Práctica	Sem. Teórico-Práctico	Total Teórico-Práctico
90	3	45.00	3	45.00	0	0.00

Horarios de cursada:

Día	Horario de cursada	Tipo de cursada
Martes	09:00 a 12:00	Práctica
Viernes	09:00 a 12:00	Teoría

Asignaturas Correlativas:

Correlativa	Para la/s carrera/s
MA045 - ALGEBRA	APU, AUS, Lic en Informática y Lic. en Sistemas
MA012 - ALGEBRA LINEAL I	Profesorados, Lic. en Matemática
MA001 - ALGEBRA Y GEOMETRIA	Ingenierías, LHST
MA046 - ANÁLISIS MATEMATICO	APU, AUS, Lic en Informática y Lic. en Sistemas
MA002 - ANÁLISIS MATEMATICO I	Ingenierías, LHST
MA018 - CALCULO II	Profesorados, Lic. en Matemática

I. Objetivos de la Asignatura:

Con el desarrollo del programa analítico que se propone, se persigue el objetivo fundamental de proveer al alumno del Ciclo Básico de Ingeniería, los conocimientos teóricos conceptuales -prácticos que le permitan Recopilar, Tabular, procesar y Analizar un conjunto de datos, generalmente muestrales para con ellos realizar Inferencias válidas sobre el comportamiento probable del conjunto poblacional del cual provienen. Las Estadísticas Descriptiva, Metodológica e Inferenciaj, están insertas en ello y desarrolladas a través de un trabajo de investigación estadística de carácter grupaj, con el cual se muestra la continua, sistemática y secuencial aplicación de los Métodos Estadísticos, dando una visión de conjunto en las tareas a realizar.

II.1 - Contenidos mínimos:



Programa de la asignatura:
ESTADISTICA

Código:
MA006

Departamento: Matemática

Sede: Trelew

- Estadística descriptiva.
- Teoría de la probabilidad.
- Distribuciones de frecuencia y de probabilidad.
- Inferencia estadística. Muestreo. Estimación prueba de hipótesis. Prueba de bondad de ajuste.
- Análisis de regresión.
- Análisis de correlación.
- Análisis de varianza.

II.2 Programa Analítico:

1 - INTRODUCCION:

Conceptos de Estadística, evolución de la ciencia, usos de la Estadística. Población, Muestra, Métodos de selección de Unidades: Simple al azar, Estratificado, Sistemático.

2 - DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS:

Datos: individuos y variables, tipos de números, escala de medición (nominal ordinal, intervalo), errores y precisión. Presentación de Datos: Distribuciones de Frecuencias con datos agrupados. Frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y relativas porcentuales. Histogramas, polígono de frecuencia, Diagramas de puntos.

3 - MEDIDAS DE POSICION, VARIABILIDAD Y SESGO:

Media aritmética, Media geométrica, Mediana y Modo. Propiedades, ventajas y desventajas. Medidas de Variabilidad: Variancia, Variancia corregida, desvío Estándar, desvío corregido y coeficiente de variación-Rango de variación. De Sesgo: Asimetría y Curtosis. De posición: cuartiles, deciles y grafico Box Plot o de cajas.

4 - CONCEPTOS DE PROBABILIDAD:

Definición de acontecimiento, experimento y aleatoriedad.- Definición de Probabilidad (clásica y empírica). Principio de estabilidad de las Frecuencias Relativas.- Teoría General, Espacio de Probabilidades, Teorema de Probabilidades Totales, Probabilidad Condicional, Teorema Probabilidad Compuesta, Selección con y sin reposición, Teorema de Bayes

5 - DISTRIBUCIONES TEORICAS DE PROBABILIDAD:

Definición de Variable Aleatoria: Discreta y Continua.- Esperanza y Variancia de una Variable aleatoria, Propiedades. Distribuciones Discretas de Probabilidad: Binomial, Hipergeométrica, Poisson, Normal, Log-Normal, Exponencial, Weibul, Grados de Libertad, Nivel de Significación, "Ji" Cuadrada, "t" Student, y "F" de Fischer.

6 - AJUSTE DE UNA DISTRIBUCION EMPIRICA A UN MEODELO DE PROBABILIDAD.:

Criterios y metodología para el ajuste. Aplicación para variables Discretas y Continuas. Pruebas de Bondad de Ajuste (JI cuadrado y Kolmogorov). Análisis de los resultados obtenidos.

7 - MUESTREO:

Distribución "t" de Student. Determinación del tamaño de muestra para la Media Poblacional, en muestreo simple al azar. Distribución Muestral de los estimadores: Media y Variancia corregida. Teorema Central del Límite: Definición y demostración empírica. Muestreo Artificial. Simulación de Modelos.

8 - ESTIMACION:

Propiedades de los estimadores: Insesgado, Consistente, Eficiente y Suficiente. Método de Máxima Verosimilitud. Estimación Puntual para Media y Variancia Poblacional. Estimación Por Intervalos de la Media Poblacional.

9 - PRUEBA DE HIPÓTESIS:

Concepto y Tipos de Hipótesis.- Errores que se pueden cometer en la contrastación.- Contrastación de Hipótesis sobre: Media y Variancia Poblacional, Igualdad de dos Variancias Poblacionales e Igualdad de dos Medias Poblacionales.



Programa de la asignatura: ESTADISTICA		Código: MA006
Departamento: Matemática	Sede: Trelew	

II.2 Programa Analítico:

10 - ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACION LINEAL:

Diagrama de dispersión. Formulación de un modelo lineal. Estimación y explicitación del modelo mediante datos muestrales. Distribución Muestral de los Estimadores de regresión Estimación y prueba de Hipótesis para Alfa y Beta. Análisis de Correlación lineal. Coeficiente de determinación. Intervalos de confianza para Alfa y Beta.

11 - ANALISIS DE LA VARIANCIA CON UN FACTOR:

Definición de Arreglo experimental simple. Supuestos Teóricos. Hipótesis planteada e interpretación. Procedimiento de la prueba.

III. Descripción de Actividades Teóricas y Prácticas:

Semana	Descripción
1	Introducción, distribución de frecuencia. Unidades a desarrollar: 1,2
2	Medidas de posición y de variabilidad y sesgo. Práctico 1. Unidades a desarrollar: 2,3
3	Probabilidad.Práctico 1. Unidades a desarrollar: 4
4	Distribuciones Discretas de Pobabilidad. Práctico 2.. Unidades a desarrollar: 5
5	Distribuciones Continuas. Ajuste. Práctico 2 y 3. Unidades a desarrollar: 5,6
6	Muestreo. Práctico 3.. Unidades a desarrollar: 5,7
7	Primer Parcial.
8	Estimación. Práctico 3.. Unidades a desarrollar: 8
9	Prueba de hipótesis. Práctico 3.. Unidades a desarrollar: 9
10	Prueba de Hipótesis. Práctico 3.. Unidades a desarrollar: 9
11	ANOVA. Práctico 4.. Unidades a desarrollar: 11
12	Análisis de Regresión y Correlación.. Unidades a desarrollar: 10
13	Consulta. Práctico 4.. Unidades a desarrollar: 10
14	Segundo Parcial.
15	Recuperatorios.



Programa de la asignatura: ESTADISTICA	Código: MA006
Departamento: Matemática	Sede: Trelew

Semana	Descripción
16	Recuperatorio Final y entrega de notas.

IV. Bibliografía:

Título	Autor	Editorial	Año Publicación
Elementos de muestreo	Scheaffer Mendenhall.	Editorial Iberoameri.	1987.
Básica para: 7		Complementaria para: ninguna.	
Probabilidad y Estadística	Walpole-Myers 4ta Edición.	McGraw-Hill.	1992.
Básica para: 1,2,3,4,5,6,8,9,10,11		Complementaria para: 7.	
Probabilidad y Estadística Aplicaciones y Métodos	George Canovas, Mc GRAW_HILL.	INTERAMERICANA DE M.	1988.
Básica para: 2,3,4,5		Complementaria para: ninguna.	
Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias	Jay L. Devore 6ta edición.	Thomson.	2005.
Básica para: 2,3,5,6		Complementaria para: 4.	
Problemas de Probabilidad y Estadística	Bach-Garibaldi.	Ediciones Científica.	1979.
Básica para: 5,8,9		Complementaria para: ninguna.	
Teoría Estadística y Aplicaciones	Fausto I. Toranzos.	Kapelusz.	1982.
Básica para: 1,2,3,4,5,6		Complementaria para: ninguna.	

IV.1. Sitios web recomendados:

No se han especificado enlaces web

V - Metodologías de Enseñanza:

La Cátedra: Parte de un enfoque global referido al contenido genérico de la materia y su vinculación con otras asignaturas de la carrera. Un gráfico sinóptico y un par de casos empíricos referidos al ejercicio de la Profesión del suscripto, tanto en el ámbito de la docencia como en la investigación, permiten el logro de esos objetivos

Posteriormente se comienza a desarrollar los conceptos teóricos-prácticos de los temas programáticos, acompañándolos con el comentario referido a un trabajo de aplicación a las distintas orientaciones que conforman el Ciclo Básico donde se desarrolla esta asignatura.

Los Alumnos por su parte, aplican esos conocimientos a la resolución de los trabajos prácticos y a la elaboración de un trabajo de estadística aplicada a temas de su interés, el cual tiene el carácter de trabajo integrador de conocimientos.

Para ello deben constituir grupos operativos de no más de 4 alumnos, cuyos integrantes son elegidos por ellos mismos, éstos deben elegir un tema relacionado con alguna de sus futuras especialidades y desarrollarlo aplicando los métodos estadísticos: descriptivos, inferenciales, de significación y de predicción. Para el procesamiento de los datos obtenidos en el trabajo de campo, se utilizará los SOFTWARE estadísticos STATGRAF PLUS CENTURION y RStudio lo cual redundará en un mejor aprovechamiento del tiempo. Para ello se uso en las clases Prácticas, del centro de Computación dependiente de la Facultad de Ingeniería de la Sede Trelew.



Programa de la asignatura: ESTADISTICA		Código: MA006
Departamento: Matemática	Sede: Trelew	

VI.1 Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura:

- A) APROBACIÓN DEL 70 % DE LOS TRABAJOS PRACTICOS
- B) APROBACION DE DOS PARCIALES, CADA UNO CON SU RECUPERATORIO Y UN RECUPERATORIO FINAL. En todos los casos con Nota no inferior a Siete (7)
- C) APROBACIÓN DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA (INTEGRADOR) D) ASISTENCIA 80% Clases teóricas

VI.2 Condiciones para la aprobación de la asignatura:

- PROMOCION DIRECTA
- A) NOTA MINIMA APROBACIÓN PARCIALES: SIETE (7)
 - B) NOTA MINIMA APROBACIÓN TRABAJO INTEGRADOR: SIETE (7)
 - C) CALIFICACIÓN FINAL: PROMEDIO ENTRE PARCIALES Y TRABAJO INTEGRADOR NO MENOR A SIETE (7)
 - D) APROBACIÓN DEL 70% DE TRABAJOS PRACTICOS
 - E) ASISTENCIA 80% Clase Teóricas
- CURSADA
- A) NOTAS DE PARCIALES ENTRE CUATRO (4) E INFERIOR A SIETE (7)
 - B) APROBACIÓN DE TRABAJOS PRACTICOS ENTRE UN 50 Y MENOS DEL 70

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor/a Responsable
2024		SAAVEDRA, ADRIANA

Visado de este programa

Decano/a	Sec.Académico/a Facultad	Jefe de Departamento
Mg. Maria Elizabeth Flores Decana Facultad de Ingeniería	Lic. Miryan Acosta Secretaria Académica Facultad de Ingeniería	
Fecha:	Fecha:	Fecha: