

PLAN DE ESTUDIOS: 2004 *Ajuste 2011*
AÑO ACADÉMICO: 2013
CARRERA : *Industrial*

1. OBJETIVOS:
Generales

- Proveer al alumno de una matriz de pensamiento estocástico que le facilite la comprensión de los diferentes problemas del ámbito industrial, vinculados a las áreas de la producción y de la empresa.
- Generar en el alumno actitudes analíticas en la construcción de diseños y en la selección de caminos de resolución de problemas del área estadística.
- Presentar una variada gama de alternativas de diseño y solución de problemas de estadística aplicada, enfatizando en cada caso los marcos apropiados de aplicación de cada uno de ellos
- Utilizar los conceptos aprendidos para el ordenamiento y posterior tratamiento de los datos obtenidos en trabajos de investigación
- Predecir comportamientos de una población por estimación a partir de una muestra significativa.

...
.. Específicos

- Organizar los datos en una distribución de frecuencias
- Presentar los datos utilizando distintas técnicas de graficación.
- Explicar las características, usos, ventajas y desventajas de las diferentes medidas de tendencia central y de dispersión.
- Diferenciar los diferentes tipos de sucesos.
- Calcular probabilidades para los diferentes tipos de sucesos.
- Utilizar diagramas de árbol para organizar y evaluar probabilidades.
- Determinar la cantidad de elementos de un conjunto a través de la aplicación de los elementos de la combinatoria.
- Distinguir variables aleatorias discretas y continuas.
- Interpretar los parámetros de las diferentes variables.
- Extraer conclusiones mediante la aplicación de la Desigualdad de Chebychev.
- Describir las condiciones de aplicabilidad de las diferentes distribuciones discretas y continuas.

- Interpretar los parámetros de las distribuciones multivariadas y de las funciones de variables aleatorias...
- Calcular probabilidades multivariadas
- Calcular probabilidades de la combinación lineal de variables aleatorias.
- Encontrar las distribuciones de los estimadores muestrales.
- Analizar estimadores utilizando propiedades.
- Establecer intervalos de confianza para los diferentes parámetros poblacionales.

- Analizar la influencia del tamaño muestral, del desvío muestral y del nivel de confianza en el error de estimación
- Interpretar los términos propios de los test de hipótesis (hipótesis nula y alternativa, errores de tipo I y II, nivel de significación y potencia de un test, valores críticos y valor P) en el contexto de cada situación problemática planteada.
- Aplicar los procedimientos estadísticos no paramétricos a situaciones no cuantificables
- Establecer el objeto del análisis de regresión y de correlación
- Establecer los supuestos de los modelos de regresión y correlación.
- Determinar la recta de regresión y los coeficientes de correlación y determinación.
- Interpretar los coeficientes de regresión y correlación en el contexto de cada situación problemática planteada.
- Determinar intervalos de confianza para los coeficientes de regresión y correlación probando la significación de ellos.

2. Contenidos:

Unidad 1: Variables aleatorias .Distribuciones de variables aleatorias discretas: binomial, binomial negativa, Híper-geométrica, Poisson. Momentos de una variable aleatoria. Distribuciones de variables aleatorias continuas: uniforme, exponencial, gamma, normal., T de Student, Chi cuadrado. Teorema de Tchebycheff.

Unidad 2: Distribuciones de probabilidades mutivariadas. Probabilidades marginales y condicionales. Variables aleatorias independientes. Esperanza, varianza y covarianza. Funciones de variables aleatorias.

Unidad 3 Distribuciones muestrales. Ley de los grandes números. Combinación lineal de variables aleatorias. Teorema Central del Límite..

Unidad 4: Estimación puntual: estimadores de momentos y máxima verosimilitud. Propiedades: insesgamiento, consistencia y eficiencia. Intervalos de confianza con muestras grandes y pequeñas para la media y la diferencia de medias de dos poblaciones, para la proporción y la diferencia de proporciones de dos población, para la varianza y el desvío poblacional , para el cociente de varianzas. Selección del tamaño muestral.

Unidad 5: Pruebas de hipótesis. Elementos de una prueba estadística nivel de significación, calculo de error de tipo II, potencia y valor p de la prueba. Pruebas de hipótesis referidas a la media, a la proporción, a la varianza y a la comparación de dos poblaciones. Análisis de varianza. Tabla de análisis de varianza (ANOVA).

Unidad 6: Pruebas no paramétricas. Pruebas de independencia y homogeneidad, Pruebas de bondad de ajuste a distribuciones binomial, Poisson, Normal.

Unidad 7: Modelos lineales. Regresión y correlación lineal. El método de los cuadrados mínimos. Estimadores de los parámetros. Inferencia referente a los parámetros del modelo. Intervalos de confianza y de predicción Nociones básicas de regresión múltiple..

3. BIBLIOGRAFIA

3.1 BASICA

Mendelhall- “Estadística Matemática con Aplicaciones”-Iberoamericana.

3.2 Adicional

Walpole-Myers-“ Probabilidad y Estadística para Ingenieros”. Pearson Education.

Stevenson- “Estadística para administración y Economía”- Alfaomega.Oxford.

Taro Yamane-“Estadística”- Harla.

Berenson-Levine-“Estadística para Administración y Economía”-McGraw Hill.

Harnett-Murphy-“Introducción al análisis estadístico”-Addison Wesley.

Devore, Jay L. PROBABILIDAD Y ESTADISTICA.

Canavos George C. PROBABILIDAD Y ESTADISTICA Aplicaciones y métodos. McGraw-Hill, Mexico, 1998.

4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

El proceso de enseñanza aprendizaje se realizara favoreciendo la comprensión e intentando generar un proceso de construcción del conocimiento, a través de actividades que contemplan exposiciones teóricas y resolución de problemas de aplicación en forma grupal e individual.

Se pondrá especial énfasis tanto en la cohesión interna de la asignatura como en su significancia y funcionalidad, dada por su conexión con el mundo real.

El desarrollo de los temas como también su tratamiento y utilización se realizara en relación a la resolución de problemas atendiendo especialmente a los procesos de modelizacion que incluyen generar el modelo matemático , resolverlo y validar su solución en la situación original analizando las limitaciones del mismo y permitiendo hacer predicciones..

Las definiciones formales y las propiedades siempre han de estar precedidas de una buena comprensión conceptual.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

En primera instancia se realizará la evaluación diagnóstica que permitirá al docente conocer las características del grupo y a los alumnos conocer los saberes previos que le serán necesarios para el cursado de la asignatura.

La evaluación del curso de actividades prácticas se realiza a través de:

- ❖ **un parcial teórico/prácticos obligatorios e individuales,**
- ❖ **el desempeño del alumno** en las clases, el cual será verificado en forma continuada.

El parcial debe rendirse en las fechas estipuladas por la Facultad (ver Planificación de actividades).

En caso que el alumno desaprobe el parcial cuenta con una instancia de **recuperación. Si el alumno estuviese ausente (con causas justificadas o injustificadas) dispondrá de la fecha de recuperación**

El desaprobado o no asistir a la recuperación (teniendo el parcial desaprobado) tiene como consecuencia desaprobado el curso de la materia.

Las condiciones para firmar los Trabajos Prácticos de la materia son las siguientes:

- Haber **aprobado el parcial** o el parcial recuperatorio teórico/práctico con 6 o más puntos
- Tener como nota de **concepto de desempeño** 4 (cuatro) como mínimo
- Cumplir con la condición de asistencia
- Aquellos alumnos que obtengan menos de 6 pero más de 4 puntos en el parcial, deberán rendir un examen final especial similar al de los alumnos que requieran la instancia recuperatoria.