**Universidad del Valle**



 **Facultad de Ciencias de la Administración**

 **Departamento: Administración Y Organizaciones**

ESTADÍSTICA II

descripción de lA ASIGNATURA

Con esta asignatura se pretende dotar a los estudiantes de los elementos de la estadística inferencial que permitan desarrollar destrezas en los conceptos y herramientas del análisis estratégico, en los modos de gestión, formas de pensar, decidir y actuar en la conducción de las organizaciones, a partir de los cuales ellos aprendan a aplicar la estadística inferencial a los problemas de índole empresarial.

**Código:** 801031M

**Créditos:** Tres (3)

**Tipo de Asignatura:** AB: Asignatura Básica

**Componente:** MAT: Matemático

**Prerrequisito:** Estadística I (Aprobada)

**Habilitable:** Sí

**Validable:** Sí

Justificación

En el presente y en un futuro próximo, el ambiente de los negocios tiende a ser incierto, turbulento y de cambios imprevistos, muchos de ellos provenientes del vertiginoso desarrollo de la tecnología. Ha cambiado sustancialmente el concepto de riqueza, esta reside fundamentalmente en la gran capacidad del talento humano que poseen las organizaciones. Por consiguiente el funcionamiento efectivo y eficiente de las empresas y el logro de sus misiones depende en gran parte de la habilidad que tengan sus administradores para lograr en forma estratégica el cumplimiento de sus objetivos.

Surge entonces la necesidad de perfilar en los estudiantes métodos dinámicos para desarrollar destrezas en los conceptos y herramientas del análisis estratégico en ambientes de incertidumbre, en los modos de gestión, formas de pensar, decidir y actuar en la conducción de las organizaciones, a partir de los cuales ellos aprendan a aplicar las herramientas de estadística inferencia a los problemas de índole empresarial.

Objetivo General

Con este curso el estudiante estará en capacidad de:

* Identificar,por medio delos conceptos de Estadística Inferencial, los riesgos organizacionales.
* Utilizar los conceptos de muestreo y estimación para realizar estudios de factibilidad, evaluación de proyectos y oportunidades de inversión

Objetivos Específicos

* Conocer las distribuciones probabilísticas de variables discretas y de variables continuas
* Manejar la inferencia estadística como método de apropiación de conocimiento en el proceso de toma de decisiones.
* Estimar parámetros poblacionales a partir de estudios de muestras de la población
* Estimar y analizar el ajuste de regresión lineal de dos variables de una población.
* Conocer los conceptos de muestreo probabilístico

Método Pedagógico

Se aplicarán varios métodos para la enseñanza y para el aprendizaje:

* Grupo de clase. Con exposición magistral del profesor apoyada en material audiovisual y amplia participación de los estudiantes
* Estudio independiente. Cada alumno debe estudiar lecturas indicadas por el docente
* Trabajo de Campo. Durante el semestre se realizará al menos una encuesta para ilustrar los conceptos básicos del muestreo.
* Taller de aplicación. Se resolverán talleres de solución de problemas para afirmar los conceptos aprendidos.
* Practica dirigida. Con base en software de hojas electrónicas se aplicarán los conceptos de distribución y estimación utilizando funciones estadísticas.

Evaluación

* Primer parcial 30%
* Segundo parcial 30%
* Talleres y quices 25%
* Trabajo final 15%

Bibliografía

* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos.
* Guarín, N. (2008) Estadística Aplicada. Universidad de Medellín.
* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México.
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano.
* Ruiz, D. Manual de Estadística. Universidad Pablo de Olavide.

Contenido

Sesión 1: Preliminares

**Temáticas de la sesión:**

* Ambientación
* Presentación de los estudiantes
* Presentación del Curso

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

* Distribuciones de probabilidad para una variable aleatoria discreta
* Distribución Binomial
* Taller aplicativo

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 6.
* Guarín, N. (2008) Estadística Aplicada. Universidad de Medellín. Cap. 11

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 5.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano. Cap. 4.

Sesión 2: Distribuciones de probabilidad

**Temáticas de la sesión:**

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

* Distribución de Poisson
* Taller de problemas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 6.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano. Cap. 8.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 5.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 7.

Sesión 3: Taller Práctico con hojas Electrónicas.

**Temática(s) de la sesión:**

* Taller práctico con funciones de hojas electrónicas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 6.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano. Cap. 8.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 5.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 7.

Sesión 4: Distribuciones de probabilidad continua

**Temática(s) de la sesión:**

 DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

* Distribuciones de probabilidad para una variable aleatoria continúa
* Distribución Normal
* Distribución Normal estándar
* Taller de problemas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 7.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano. Cap. 9.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 6.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 6

Sesión 5: Taller Práctico con hojas Electrónicas.

**Temáticas de la sesión:**

* Taller práctico con funciones de hojas electrónicas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 7.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano. Cap. 9.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 6.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 6.

Sesión 6: Distribuciones muestrales

**Temáticas de la sesión:**

DISTRIBUCIONES MUESTRALES

* Distribuciones muestrales y estimación de intervalos de confianza
* Estimación de intervalo de confianza para la media (σ conocida)
* Estimación de intervalo de confianza para la media (σ desconocida)

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 9.
* Meyer, P. (1973). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Fondo Educativo Interamericano. Caps. 13 y 14.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 7.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 10.

Sesión 7: Primer Parcial

Sesión 8: Muestreo

**Temáticas de la sesión:**

 MUESTREO

* Muestreo aleatorio
* Diseño de muestreo
* Muestreo aleatorio simple
* Muestreo sistemático
* Muestreo por estratos
* Cálculo del tamaño de la muestra
* Taller aplicativo

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 8.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 9.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 7.

Sesión 9: Taller con hojas Electrónicas

**Temática(s) de la sesión:**

* Taller con hojas electrónicas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 8.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 9.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap. 7.

Sesión 10: Prueba de hipótesis

PRUEBA DE HIPÓTESIS

* Contraste de Hipótesis: pruebas con una muestra
* Metodología para la prueba de hipótesis
* Conexión entre la estimación del intervalo de confianza y la prueba de hipótesis
* Taller de problemas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 10.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 11.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap.9.

Sesión 11: Prueba de hipótesis

**Temáticas de la sesión:**

PRUEBA DE HIPÓTESIS

* Pruebas con dos muestras de datos numéricos
* Comparación de dos muestras independientes: pruebas *t*

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 10.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 11.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap.9.

Sesión 12: Taller con hojas Electrónicas

**Temáticas de la sesión:**

* Taller práctico con funciones de hojas electrónicas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 10.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 11.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap.9.

Sesión 13: Distribución ji cuadrado

**Temáticas de la sesión:**

 DISTRIBUCIÓN JI CUADRADO

* La distribución Ji cuadrado (σ2)
* Inferencia respecto de una sola varianza
* Contraste de la bondad de ajuste
* Contraste de independencia

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 10.
* Álvarez, R. (2007). Estadística Aplicada. Díaz de Santos. Cap. 11.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap.10.

Sesión 14: Regresión lineal

**Temática(s) de la sesión:**

REGRESIÓN LINEAL

* Regresión lineal simple y correlación
* Tipos de modelos de regresión
* Determinación de la ecuación: modelo de mínimos cuadrados
* Series cronológicas
* Descomposición en factores de variación
* Pronósticos
* Taller de problemas

**Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 13.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap.12.

Sesión 15: Taller con hojas Electrónicas

**Temática(s) de la sesión:**

* Taller práctico con funciones de hojas electrónicas

 **Lecturas Obligatorias:**

* Notas de Clase
* Lind, D & Marchal, W & Wathen, S (2008). Estadística aplicada a los Negocios y la Economía (13 Ed). Mc Graw Hill. Cap. 13.

**Lecturas recomendadas:**

* Kohler, H. (1996). Estadística para Negocios y Economía. CECSA. México. Cap.12.

Sesión 16: Segundo Parcial