



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ÁREA DE MÉTODOS CUANTITATIVOS E INFORMÁTICA
AÑO 2010



Coordinador: Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras, CUBÍCULO 217, EDIFICIO S-6

Profesores: Licda. Thelma Marina Soberanis de Monterroso

Lic. Carlos Humberto Cifuentes Ramírez

Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes

Lic. Luis Manuel Vásquez Vides

PROGRAMA DEL CURSO DE MÉTODOS CUANTITATIVOS I, "CÓDIGO: 5250"

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Métodos Cuantitativos I, es el primero de 4 cursos del Área de Métodos Cuantitativos e Informática, se ubica en el quinto semestre, con un contenido teórico-práctico, se constituye como parte fundamental en la formación académica del profesional en la carrera de Administración de Empresas. En su primera unidad se explican algunos conceptos generales de la estadística; la segunda unidad contiene el análisis estadístico descriptivo que incluye, cálculo e interpretación de las medidas de tendencia central, posición y dispersión, para series simples y para datos agrupados; en su tercera unidad, una introducción a la teoría y cálculo de la probabilidad y en su cuarta unidad las distribuciones de probabilidad, poisson, binomial y normal.

OBJETIVO GENERAL

Que al finalizar el semestre, el estudiante esté en capacidad de analizar e interpretar series de datos, pequeñas y grandes, así como la aplicación de la teoría de la probabilidad, como herramienta para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones empresariales. Para ello contará con técnicas matemáticas y estadísticas de aplicación en cada caso.

PRIMERA UNIDAD

CONCEPTOS GENERALES

- 1) Estadística
- 2) Importancia y necesidad de la estadística
- 3) Definiciones
 - 3.1) Estadística
 - 3.2) Poblaciones y parámetros
 - 3.3) Muestras y Estadísticos
- 4) Tipos de estadística
 - 4.1) Estadística descriptiva
 - 4.2) Estadística inferencial
- 5) Variable
 - 5.1) Definición
 - 5.2) Tipos
 - 5.2.1) Cualitativa
 - 5.2.2) Cuantitativa
 - 5.2.2.1) Discreta
 - 5.2.2.2) Continua

- 6) Escalas de medición
 - 6.1) Ordinal
 - 6.2) Nominal
 - 6.3) Intervalo
 - 6.4) Razón
- 7) Datos estadísticos
 - 7.1) Definición
- 8) Proceso de investigación
 - 8.1) Concebir la idea a investigar.
 - 8.2) Justificación del problema.
 - 8.3) Plantear el problema de investigación.
 - 8.3.1) Definición del problema.
 - 8.3.2) Especificación del problema.
 - 8.3.3) Delimitación del problema.
 - 8.4) Elaborar el marco teórico.
 - 8.5) Definir el tipo y el nivel de investigación.
 - 8.6) Establecer las hipótesis y definir las variables a investigar.
 - 8.7) Plantear el o los objetivos a alcanzar.
 - 8.10) Recopilación de datos.
 - 8.11) Organización de datos.
 - 8.12) Clasificación de datos.
 - 8.13) Codificación de datos.
 - 8.14) Tabulación de datos.
 - 8.15) Presentación de datos
 - 8.15.1) Con palabras (escrita).
 - 8.15.2) Cuadros o tablas estadísticas (Tabular).
 - 8.15.3) Gráficas estadísticas (Gráfica).
 - 8.16) Análisis de datos cualitativos.
 - 8.17) Análisis de datos cuantitativos.
 - 8.18) Interpretación de los resultados.

SEGUNDA UNIDAD

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE SERIES DE DATOS ESTADÍSTICOS

- 1) Datos no agrupados y datos agrupados
 - 1.1) Medidas de Tendencia Central
 - 1.1.1) Media aritmética
 - 1.1.2) Mediana
 - 1.1.3) Moda
 - 1.2) Otra medida de tendencia central
 - 1.2.1) Media ponderada
 - 1.3) Medidas de dispersión
 - 1.3.1) Varianza y desviación estándar
 - 1.3.2) Coeficiente de variación
 - 1.3.3) Coeficiente de sesgo
 - 1.4) Medidas de posición
 - 1.4.1) Cuartiles
 - 1.4.2) Deciles
 - 1.4.3) Percentiles

TERCERA UNIDAD

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA PROBABILIDAD

- 1) Probabilidad
 - 1.1) Definición
 - 1.2) Conceptos básicos
 - 1.2.1) Experimento
 - 1.2.2) Resultado
 - 1.2.3) Espacio muestra
 - 1.3) Enfoques
 - 1.3.1) Modelo de frecuencia relativa
 - 1.3.2) Modelo subjetivo
 - 1.3.3) Modelo clásico
 - 1.4) Relaciones entre eventos
 - 1.4.1) Eventos mutuamente excluyentes
 - 1.4.2) Eventos colectivamente exhaustivos
 - 1.4.3) Eventos independientes
 - 1.4.4) Eventos complementarios
 - 1.5) Tablas de contingencia y tablas de probabilidad
 - 1.5.1) Probabilidad marginal
 - 1.5.2) Probabilidad conjunta
 - 1.5.3) Probabilidad condicional
 - 1.6) Reglas de la probabilidad
 - 1.6.1) Adición
 - 1.6.2) Multiplicación
 - 1.7) Teorema de bayes
 - 1.8) Árbol de probabilidad
 - 1.8.1) Con reemplazo
 - 1.8.2) Sin reemplazo

CUARTA UNIDAD

DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- 1) Distribuciones discretas de probabilidad
 - 1.1) Definición
 - 1.2) Distribución binomial
 - 1.2.1) Características
 - 1.2.2) Usos
 - 1.3) Distribución de poisson
 - 1.3.1) Características
 - 1.3.2) Usos
 - 1.4) Aproximación de la distribución binomial a la distribución poisson
- 2) Distribuciones continuas de probabilidad
 - 2.1) Definición
 - 2.2) Distribución normal
 - 2.2.1) Características
 - 2.2.2) Usos
 - 2.3) Aproximación de la distribución binomial a la distribución normal
 - 2.4) Aproximación de la distribución poisson a la distribución de normal

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Hojas de trabajo	10 puntos	
Primer examen parcial	30 puntos	(vespertina 05/03/10, nocturna 06/03/10)
Segundo examen parcial	<u>30 puntos</u>	(vespertina 09/04/10, nocturna 10/04/10)
Total (zona)	70 puntos	
Examen final	<u>30 puntos</u>	(vespertina 07/05/10, nocturna 08/05/10)
Total	100 puntos	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1) Allen L. Webster. "Estadística aplicada a los negocios y la economía"
Irwin / McGraw-Hill. Tercera edición, año 2000.
- 2) Levin & Rubin. "Estadística para administradores"
Prentice Hall Hispanoamérica S.A. Séptima edición, año 2004.
- 3) "Estadística Descriptiva"
Lic. Otto René Morales Peña
Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras
Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes
Año 2010.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 4) T. H. Wonnacott, R. J. Wonnacott. "Introducción a la Estadística"
Editorial Limusa, S. A. de C. V. Segunda edición, año 2004.
- 5) Anderson, Sweeney, Williams. "Estadística para Administración y Economía"
Thomson Editores. Séptima edición, año 2001.
- 6) Berenson, Levine, Krehbiel. "Estadística para Administración"
Prentice Hall. Segunda edición, año 2000.
- 7) Leonard J. Kazmier. "Estadística aplicada a la administración y economía"
Mc-graw Hill. Tercera edición, año 1999.
- 8) Mendenhall William. "Estadística para administradores"
Grupo Editorial Iberoamérica. Segunda edición 1990.

MISIÓN VISIÓN Y VALORES DE LA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MISIÓN

Somos una de las Escuelas de la Facultad de Ciencias Económicas, responsable de formar profesionales en administración de empresas con excelencia académica; de manera integral, científica, técnica y social humanística, congruente con el mandato constitucional que le corresponde a la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-; innovando el conocimiento en función de las necesidades nacionales, con la tecnología y la calidad pertinente y el recurso humano especializado y comprometido con la mejora continua.

VISIÓN

Ser la unidad académica líder en el ámbito nacional y regional; responsable de la formación de administradores de empresas, altamente competentes, con excelencia académica, técnica y científica, para el ejercicio del liderazgo fundamentado en valores, en función de satisfacer los requerimientos de los diversos sectores económicos y sociales.

VALORES

Los valores constituyen el conjunto de pautas, ideales y principios que definen y guían la conducta de actuación de las personas. Es por esto que, las autoridades, personal administrativo y docentes de la Escuela de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala; ***nos comprometemos a:***

- Actuar conforme a los valores ***éticos y morales***, con equidad e imparcialidad, con eficiencia y eficacia, sin dañar a otras personas, con responsabilidad, cooperación y solidaridad para con los demás.
- Procurar el aprendizaje innovador y creativo, a proponer acciones de extensión universitaria, donde los estudiantes puedan aprender de una gama amplia del campo administrativo; a ser dinámicos, estar orientados al futuro y dispuestos al cambio. Estar abiertos y siempre buscando nuevas y mejores alternativas.

La ***excelencia académica*** nos permite enriquecer la experiencia del aprendizaje, donde los contenidos curriculares sean actualizados permanentemente y las metodologías de evaluación sujetas a revisión continuas, permitan un uso efectivo de la retroalimentación de los estudiantes.

- Ser fieles a los valores, sentimientos y compromisos, ser honestos con nosotros mismos y para con los estudiantes. Cumplir las promesas y actuar siempre con base en la verdad, ***integridad*** y la auténtica justicia, dando a cada quien lo que le corresponde.
- Propiciar relaciones de convivencia basadas en la comunicación eficaz, con ***respeto*** hacia los estudiantes; donde la confianza sea la base primordial para las relaciones interpersonales sanas.
- Actuar con actitud positiva hacia las tareas que nos corresponden, respetando los compromisos adquiridos, manifestando un alto sentido de ***responsabilidad*** y eficacia en nuestro trabajo.
- Ser capaces de unir nuestros esfuerzos para promover el bienestar de los demás y no sólo el propio. Dejar de lado el egocentrismo e impulsar el desarrollo de la Escuela de Administración de Empresas, con el objetivo común y ***solidario*** de brindar el mejor trabajo en beneficio de la comunidad universitaria.