



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
CLAVE: 08MSU0017H

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
CLAVE: 08USU4054V

PROGRAMA DEL CURSO

Probabilidad y estadística

DES: Económico administrativa

Programa(s) Educativo(s): Todos

Tipo de materia: Profesional específica

Clave de la materia: E304-06

Semestre: 3°

Área en plan de estudios: Formación Específica

Créditos: 8

Total de horas por semana: 5

Total de horas semestre: 80

Fecha de actualización curricular: Mayo 2011

Clave y Materia requisito: E105-06 Matemáticas básicas

Fundamentación:

- En la actualidad las empresas requieren egresados con conocimientos, competencias, habilidades, destrezas y valores desarrollados en las diferentes áreas funcionales de una organización. Este programa analítico se fundamenta en los resultados obtenidos del Rediseño Curricular (ver documento integral del Rediseño Curricular) y en el Modelo Educativo Basado en Competencias básicas, profesionales y específicas, a través del cual el egresado podrá incorporarse al mercado laboral con mayor facilidad y así contribuir de forma eficiente a las necesidades que la sociedad demande.

Perfil Académico:

- Título de licenciatura o ingeniería en áreas económico administrativa, ciencias exactas o afin. Título de maestría deseable. Certificación profesional y/o docente deseable. 3 años de experiencia profesional en área afin a la materia.

Objetivo del Curso:

- Preparar al alumno en el conocimiento y aplicación de la metodología estadística básica en problemas reales, que lo lleven al análisis e interpretación de datos y sea capaz de tomar decisiones en el área administrativa; utilizará complementariamente programas de cómputo para la aplicación estadística.

| COMPETENCIAS | CONTENIDO | RESULTADOS DE APRENDIZAJE |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Uso de herramientas matemáticas – Habilidad de pensamiento – Solución de problemas | <p>OBJETO DE ESTUDIO 1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p> <p>1. El papel de la estadística</p> <p>1.1 Importancia de la estadística</p> <p>1.2 Definiciones y conceptos básicos</p> <p>1.2.1 Poblaciones y parámetros</p> <p>1.2.2 Muestras y estadísticos</p> <p>1.2.3 Variables</p> <p>1.3 Escalas de medida</p> <p>1.3.1 Mediciones en escala nominales</p> <p>1.3.2 Medidas en escala ordinales</p> <p>1.3.3 Medidas en escala de intervalo</p> <p>1.3.4 Medidas en escala de razón</p> <p>2. Descripción de los conjuntos de datos</p> <p>2.1 Tablas y distribución de frecuencia</p> <p>2.2 Gráficas</p> <p>2.2.1 Histograma</p> <p>2.2.2 Diagrama de barras</p> <p>2.2.3 Diagrama circular</p> <p>3. Medidas de tendencia central y de dispersión</p> | <ul style="list-style-type: none"> Conoce los antecedentes históricos de la estadística. Comprende la importancia de la estadística para todas las áreas del conocimiento. Utiliza terminología estadística. Recolecta, organiza, presenta, analiza e interpreta un conjunto de datos. Elabora gráficas para representar conjuntos de datos que generen un impacto visual y lleven a la |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>3.1 Datos no agrupados</p> <p>3.1.1 Media</p> <p>3.1.2 Mediana</p> <p>3.1.3 Moda</p> <p>3.1.4 Media ponderada</p> <p>3.1.5 Varianza y desviación estándar</p> <p>3.2 Datos agrupados</p> <p>3.2.1 Media</p> <p>3.2.2 Mediana</p> <p>3.2.3 Moda</p> <p>3.2.4 Varianza y desviación estándar</p> <p>3.3 Usos frecuentes de la desviación estándar</p> <p>3.3.1 Regla empírica</p> <p>3.3.2 Sesgo</p> <p>3.3.3 Coeficiente de variación</p> <p>4. Principios de probabilidad</p> <p>4.1 Definición</p> <p>4.1.1 Modelo de frecuencia relativa</p> <p>4.1.2 Modelo clásico</p> <p>4.1.3 Modelo subjetivo</p> <p>4.2 Las dos reglas de la probabilidad</p> <p>4.2.1 Multiplicación</p> <p>4.2.1.1 Eventos independientes</p> <p>4.2.1.2 Eventos dependientes</p> <p>4.2.2 Adición</p> <p>4.2.2.1 Eventos no mutuamente excluyentes</p> <p>4.2.2.2 Eventos mutuamente excluyentes</p> <p>4.3 Teorema de Bayes</p> <p>4.4 Técnicas de conteo</p> <p>4.4.1 Combinaciones</p> <p>4.4.2 Permutaciones</p> <p>4.4.3 Escogencia múltiple</p> <p>4.4.4 Multiplicación</p> <p>5. Distribuciones de probabilidad</p> <p>5.1 Media y varianza de las distribuciones discretas</p> <p>5.2 La distribución binomial</p> <p>5.3 La distribución de Poisson</p> <p>5.4 La distribución normal</p> <p>5.4.1 La desviación normal</p> <p>5.4.2 Cálculo de probabilidades con la desviación normal</p> <p>5.4.3 Cálculo de un valor X a partir de una probabilidad conocida</p> <p>5.4.4 Aproximación normal a la distribución binomial</p> <p>OBJETO DE ESTUDIO 2 ESTADÍSTICA INFERENCIAL</p> <p>6. Distribuciones muestrales</p> <p>6.1 Importancia del tamaño de la muestra, sesgo muestral y error de muestreo</p> <p>6.2 Teorema del límite central</p> <p>6.3 Muestras y la distribución normal</p> <p>6.4 Distribución de las proporciones muestrales</p> <p>6.5 Métodos de muestreo</p> <p>6.5.1 Muestreo aleatorio simple</p> | <p>toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcula las medidas necesarias para la comprensión y aplicación de conjuntos de datos. ▪ Toma decisiones en base a los resultados obtenidos de las medidas de tendencia central y dispersión. ▪ Analiza medidas estadísticas para toma de decisiones. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asume la investigación como un medio para solución de problemas. ▪ Identifica los tipos de eventos y a cual modelo de probabilidad pertenecen. ▪ Establece el grado de ocurrencia de un evento. ▪ Distingue las relaciones de dependencia, independencia y si son excluyentes dos o más eventos. ▪ Determina el total de posibilidades de ocurrencia de un evento en base a lo cual toma decisiones. ▪ Identifica y establece la diferencia entre variables continuas y variables aleatorias. ▪ Identifica que tipo de distribución de probabilidad usar según se trate de una variable discreta o continua. ▪ Utiliza modelos matemáticos de distribuciones de probabilidad de ocurrencia de un evento, de naturaleza discreta o continua. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la importancia de un muestreo adecuado. ▪ Establece diferencias entre muestras grandes y pequeñas para el uso de distribuciones de probabilidad. ▪ Recolecta muestras acorde al tipo de población a estudiar. |
|--|--|---|

| | |
|---|--|
| <p>6.5.2 Muestreo sistemático 6.5.3 Muestreo estratificado 6.5.4 Muestreo por conglomerados</p> <p>7. Estimación con intervalos de confianza 7.1 Fundamento de un intervalo de confianza 7.2 Intervalo de confianza para la media poblacional en muestras grandes 7.3 Intervalo de confianza para la media poblacional en muestras pequeñas, distribución t 7.4 Intervalo de confianza para la proporción poblacional 7.5 Determinación del tamaño de la muestra</p> <p>8. Pruebas de hipótesis 8.1 Concepto de prueba de hipótesis 8.1.1 Valores críticos de z y zonas de rechazo 8.1.2 El nivel de significancia y la probabilidad de error 8.1.3 Error tipo I 8.1.4 Error tipo II 8.2 Prueba para la media poblacional en muestras grandes 8.2.1 Prueba de dos colas 8.2.2 Prueba de una cola 8.3 Valores p 8.4 Prueba para la media poblacional en muestras pequeñas 8.4.1 Prueba de dos colas 8.4.2 Prueba de una cola</p> <p>9. Pruebas para comparar dos poblaciones 9.1 Estimación por intervalo en muestras independientes 9.1.1 Muestras grandes 9.1.2 Muestras pequeñas</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende la importancia del nivel de confianza y la posibilidad de error en una estimación de la media muestral por intervalo. ▪ Estima medias poblacionales en intervalos de confianza para muestras grandes y muestras pequeñas. ▪ Comprende la importancia de una prueba de hipótesis y la posibilidad de cometer diferentes tipos de error en base al nivel de significancia. ▪ Establece las hipótesis para realizar una prueba, analiza e interpreta los resultados de la misma. ▪ El uso de la prueba de hipótesis le lleva a la toma de decisiones. ▪ Compara diferentes poblaciones independientes mediante muestras grandes y muestras pequeñas. |
|---|--|

| OBJETO DE APRENDIZAJE | METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos) | EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE |
|---|--|---|
| <p>OBJETO DE APRENDIZAJE 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p> <p>OBJETO DE APRENDIZAJE 2. ESTADÍSTICA INFERENCIAL</p> | <p>-Aprendizaje basado en problemas (ABP) -Estudio de casos -Método de proyectos -Expositivo -Trabajo colaborativo -Estudio de caso -Solución de problemas -Estudio y trabajo autónomo -Tutoriales -Trabajo de campo</p> | <p>-Reportes de trabajos. -Participación en clase. -Portafolio de evidencias. -Actividades preliminares de desarrollo e integradoras -Presentaciones -Resúmenes. -Exposición.</p> |

| FUENTES DE INFORMACIÓN | EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE |
|------------------------|--|
| <p>BÁSICA</p> | <p>Reconocimiento continuo Criterios: 1. Tareas</p> |

| | |
|--|---|
| <p>ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA Lind, Douglas A., Marchal 2008. Ed. Mc Graw Hill. Décimo tercera edición</p> <p>COMPLEMENTARIA</p> <p>ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Levine, David M. 2006. Ed. Pearson</p> | <p>2. Investigación documental 3. Solución de problemas</p> <p>Reconocimientos Parciales Evidencias (actividades integradoras): 1. 3 evaluaciones</p> <p>Reconocimiento integrador final Evidencias: 1. Examen final 2. Trabajo final</p> |
| <p>Elaboración: Irma Leticia Chávez Márquez</p> | <p>Última actualización: Mayo 2011</p> |

Avance Programático

| UNIDADES DE APRENDIZAJE | SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| OBJETO DE ESTUDIO 1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. El papel de la estadística | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Descripción de los conjuntos de datos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Medidas de tendencia central y de dispersión | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Principios de probabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Distribuciones de probabilidad | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETO DE ESTUDIO 2 ESTADÍSTICA INFERENCIAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Distribuciones muestrales | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Estimación con intervalos de confianza | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Prueba de hipótesis | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Pruebas para comparar dos poblaciones | | | | | | | | | | | | | | | | |