



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Vicerrectoría Académica
Departamento de Matemáticas y Ciencias Naturales

GUÍA DE CÁTEDRA DE ESTADÍSTICA GENERAL

Fecha de actualización: junio 02 de 2015

| | | |
|---|----------|---|
| 1. Identificación de la actividad académica | | |
| 1.1 Unidad académica: Departamento de Matemáticas y Ciencias Naturales | | 1.2 Código: DMCN |
| 1.3 Programa | | 1.4 Código: |
| 1.5 Nivel | Pregrado | Profesional |
| 1.6 Actividad académica: Curso | | |
| 1.7 Nombre de la actividad académica: Estadística General | | 1.8 Código: ESTA 00101 |
| 1.9 Campo de formación: Ingenierías, Ciencias Administrativas, Económicas y Contables. | | 1.10 Código: |
| ISI Ingeniería de Sistemas IMR Ingeniería de Mercados COP Contaduría Pública ADH Administración Turística y Hotelera | | IA IS CO AD |
| 1.11 NBC: Núcleo de Conocimiento: Matemáticas y Ciencias Naturales | | |
| 1.12 Línea de Conocimiento: Estadística | | 1.13 Código: ESTA |
| 1.14 Clase | | 1.15 Modalidad : Presencial |
| 1.16 Tipo de actividad: Sesión Presencial | | 1.17 Período Académico: Segundo Semestre 2015 |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 1.18 Créditos: | 3 | | |
| 1.19 Horas semanales: 9 | 1.20 Horas de contacto: 5 | 1.21: Horas de trabajo independiente: 4 | |
| 1.22 Profesor: Orlando Ordoñez Plata Cecilia Briceño Pineda Miguel Oswaldo Pérez Pulido | | 1.23 ID: oordonez@unab.edu.co cbriceno@unab.edu.co mperez579@unab.edu.co | |
| 2. Articulación con el Plan de Estudios | | | |
| 2.1 Componente de Formación: Componente Básico | | | |
| 2.2 Restricciones curriculares de conocimiento | 2.3 Prerrequisito: Cálculo Diferencial Fundamentos de Matemáticas | 2.4 Código: MATE 00101 MATE 00113 | |
| | 2.5 Correquisito : | 2.6 Código: | |
| 2.7 Restricciones de orden: | | | |
| 2.8 Relación con el Núcleo Integrador | | | |
| 3. Justificación y Propósitos | | | |
| 3.1 Justificación | | | |

El cambio permanente del entorno empresarial hace de los procesos de medición una necesidad generalizada en el desempeño profesional y el análisis de los datos es fundamental para estar bien informado. El Profesional no puede ser ajeno al valor que posee el estudio de La Estadística para estar en el nivel que le corresponde dentro de las organizaciones.

Además, la estadística, permite el control de los procesos, la indagación sobre los mercados objetivo y la medición del desempeño, junto a un sin número de aplicaciones que requieren herramientas lógicas para soportar las deducciones y realizar contrastes.

En el campo de los pronósticos y la optimización de variables de decisión la estadística contribuye en la determinación de la incertidumbre que conlleva a la medición del riesgo en la consecución de objetivos.

3.2 Propósitos (En relación con la competencias de formación)

- ✓ Resumir un conjunto de datos de una variable.
- ✓ Aplicar las leyes y propiedades de la probabilidad para calcular la medida de la posibilidad de un evento.
- ✓ Resolver problemas relacionados con la ocurrencia de sucesos que siguen un modelo probabilístico determinado
- ✓ Inferir sobre un parámetro haciendo aplicación de la Estimación Estadística y/o el Contraste de Hipótesis.

4. Competencias de formación

4.1 Competencias de formación que busca desarrollar (En términos de ubicación en el proceso del estudiante):

- ✓ Expresa con propiedad en lenguaje estadístico una situación problemática.
- ✓ Toma decisiones óptimas ante una situación problemática con alto grado de confiabilidad.
- ✓ Selecciona la herramienta estadística apropiada para obtener conclusiones sobre un problema.
- ✓ Obtiene conclusiones acerca de una situación problemática mediante un diseño estadístico adecuado.

4.2 Logros de competencia

4.3 Indicadores del logro de competencia

| | |
|--|---|
| <p>✓ Obtiene información de un conjunto de datos mediante una medida, o una tabla un gráfico.</p> | <p>Clasifica las variables de acuerdo a la naturaleza de sus datos.</p> <p>Resume un conjunto de datos mediante una medida, o una tabla o un gráfico</p> |
| <p>✓ Calcula el valor real asociado a la posibilidad de ocurrencia de un suceso.</p> | <p>Maneja con habilidad los términos básicos de la Teoría de la probabilidad.</p> <p>Obtiene la probabilidad de ocurrencia de un evento. Aplica adecuadamente las leyes de la probabilidad.</p> |
| <p>✓ Calcula la medida de la posibilidad de que una variable aleatoria discreta tome determinados valores, mediante la selección del modelo estadístico que más se ajuste.</p> | <p>Identifica correctamente el modelo de distribución de probabilidad que sigue la situación problemática planteada</p> <p>Resuelve correctamente problemas relacionados con experimentos aleatorios que cumplen con las propiedades de modelos de variable aleatoria discreta como el Binomial, el Hipergeométrico y el de Poisson</p> |
| <p>✓ Calcula la medida de la posibilidad de que una variable aleatoria continua tome determinados valores, mediante la selección del modelo estadístico que más se ajuste.</p> | <p>Resuelve correctamente problemas relacionados con experimentos aleatorios que cumplen con las propiedades de modelos de variable aleatoria continua como el Uniforme y el Normal.</p> |
| <p>✓ Resuelve correctamente problemas que requieren la probabilidad de la ocurrencia de un intervalo de medias muestrales y de proporciones muestrales</p> | <p>Caracteriza la distribución de probabilidad de todas las posibles medias o proporciones muestrales para un tamaño de muestra determinado.</p> <p>Para una distribución muestral, halla una media o una proporción determinada o la probabilidad de ocurrencia</p> |

| | |
|--|---|
| | de un intervalo de medias o de proporciones. |
| ✓ Calcula una aproximación a un parámetro de una variable aleatoria específica, con un nivel de confiabilidad establecido. | Estima con un nivel de confiabilidad específico un parámetro real |
| ✓ Escoge convenientemente la técnica de muestreo para una investigación. | Selecciona correctamente el tipo de muestreo mediante el cual se recolectaran los datos Realiza la inferencia estadística, dependiendo de la situación en estudio. |
| ✓ Verifica la validez del parámetro mediante un proceso de Contraste de Hipótesis. | Toma la decisión acertada, respecto del cambio de un parámetro mediante la aplicación del proceso de contraste de hipótesis Toma la decisión acertada, acerca de la comparación de un parámetro entre dos poblaciones mediante la aplicación del proceso de contraste de hipótesis |
| 5. Contenidos de la actividad académica | |
| Unidad: Módulo- Temática | Unidades de aprendizaje: Temas- Contenidos |
| UNIDAD No. 1: RESUMEN DE DATOS | 1.1 Introducción a la Estadística 1.2 Medidas de resumen 1.3 Distribuciones de frecuencia agrupada 1.4 Gráficos Estadísticos 1.5 Tablas de contingencia 1.6 Coeficiente de asimetría 1.7 Coeficiente de curtosis |
| UNIDAD No. 2: PROBABILIDADES | 2.1 Conceptos básicos 2.2 Definición de probabilidad |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> 2.3 Enfoques para asignar la probabilidad 2.4 Reglas para calcular probabilidades 2.5 Teorema de Bayes 2.6 Principios de Conteo |
| UNIDAD No. 3: DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE PROBABILIDAD | <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Variables aleatorias 3.2 Definición de distribución de probabilidad 3.3 Distribuciones discretas de probabilidad 3.4 Valor esperado y varianza de una distribución discreta de probabilidad 3.5 Distribución Binomial de probabilidad 3.6 Distribución Hipergeométrica de probabilidad 3.7 Distribución de Poisson de probabilidad |
| UNIDAD No. 4: DISTRIBUCIONES CONTINUAS DE PROBABILIDAD | <ul style="list-style-type: none"> 4.1 La familia de distribuciones de probabilidad Uniforme 4.2 La familia de distribuciones de probabilidad Normal 4.3 Distribución de probabilidad Normal estándar |
| UNIDAD No. 5: DISTRIBUCIONES MUESTRALES | <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Distribución muestral de la Media 5.2 Distribución Muestral de la Proporción |
| UNIDAD NO. 6: ESTIMACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Estimación para la media poblacional. 6.2 Estimación para la proporción poblacional 6.3 Estimación para la varianza poblacional |
| UNIDAD NO. 7: PRUEBA DE HIPÓTESIS I | <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Para la media poblacional 7.2 Para la proporción poblacional |
| | |

6. Desarrollo del Plan de Clase

| Unidad de enseñanza | Tiempo para | Descripción de la | Recursos que | Evaluación del |
|---------------------|-------------|-------------------|--------------|----------------|
|---------------------|-------------|-------------------|--------------|----------------|

| | el desarrollo | actividad de aprendizaje | utilizará | aprendizaje |
|---|---------------|---|--|------------------------------|
| UNIDAD No 1: RESUMEN DE DATOS | 20 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |
| UNIDAD No 2: PROBABILIDADES | 10 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |
| UNIDAD No. 3: DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE PROBABILIDAD | 12 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |
| UNIDAD No. 4: DISTRIBUCIONES CONTINUAS DE PROBABILIDAD | 10 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |
| UNIDAD No. 5: DISTRIBUCIONES MUESTRALES | 8 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |

| | | | | |
|--|----------|---|--|------------------------------|
| UNIDAD NO. 6: ESTIMACIÓN | 8 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |
| UNIDAD NO. 7: PRUEBA DE HIPÓTESIS I | 12 horas | Consulta Clase magistral Taller en grupos Tarea individual | Tablero Expógrafos Fotocopias Video beam Textos Plataforma TEMA | Quices Talleres Previo |

7. Estrategias Pedagógicas

7.1 Para el desarrollo personal y de pensamiento:

- ✓ Tutorías
- ✓ Asesorías
- ✓ Trabajo de campo
- ✓ Consultas en biblioteca
- ✓ Prácticas en el Laboratorio de Informática
- ✓ Actividades especiales para realizar a través de la Plataforma TEMA
- ✓ Aplicación de conocimientos estadísticos a situaciones reales

7.2 Para facilitar el aprendizaje y desarrollo de habilidades

- ✓ Tutorías
- ✓ Asesorías
- ✓ Trabajo de campo
- ✓ Consultas en biblioteca
- ✓ Prácticas en el Laboratorio de Informática
- ✓ Actividades especiales para realizar a través de la Plataforma TEMA

- ✓ Aplicación de conocimientos estadísticos a situaciones reales

7.3 En relación con el Núcleo Integrador

8. Estrategias de evaluación y registro de resultados

8.1 Evaluar

- ✓ Consulta sobre el tema a desarrollar por parte de los educandos
- ✓ Es estudiante presenta al docente y al grupo de compañeros un resumen sobre la consulta realizada
- ✓ Puesta en común sobre la consulta
- ✓ El docente aclara las dudas sobre el tema
- ✓ Mediante un cuestionario se verifica la adquisición de conocimientos
- ✓ El docente hace retroalimentación del tema
- ✓ Se deja a los alumnos temas de profundización

8.2 Calificar

- ✓ Se asigna una valoración numérica de 0.0 a 5.0 a cada una de las actividades programadas para evaluar cada tema.
- ✓ Se obtiene promedio de las calificaciones de cada actividad.

8.3 Registro

- ✓ Dos cortes del 50% cada uno. En cada corte se hacen dos previos con valor cada uno del 20% y el restante 10% para las otras actividades.

9. Recursos

9.1 Bibliografía básica

| | |
|--|-------------------------------|
| Identificación del recurso | Ubicación |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto guía: Estadística para Administración y Economía. Anderson, Sweeney, Williams. Thomson International. | Biblioteca de la Universidad. |
| 9.2 Bibliografía complementaria | |
| Identificación del recurso | Ubicación |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estadística aplicada a los Negocios y a la Economía. Lind, Marchal, Wathen. Editorial Mc Graw Hill ✓ Estadística para Administración. David M. Levine, Timothy C Krehbiel, Berenson, L Mark. Editorial Prentice Hall. ✓ Estadística para Administradores. Levin, Rubin, Banderas. Prentice Hall. ✓ Estadística aplicada a los negocios y la Economía. WEBSTER ALLEN L McGraw Hill | Biblioteca de la Universidad. |
| 9.3 Audiovisuales | |
| Identificación del recurso | Ubicación |
| | |
| 9.4 Enlaces en internet | |
| Identificación del recurso | Ubicación |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://books.google.com.co/books?id=Aw2NKbDJoZoC&pg=PR8&lpg=PR8&dq=%22estad%C3%ADstica+para+administraci%C3%B3n%22+mark+l.+berenson+david+m.+levine+timothy+c+krehbiel+cuarta+edici%C3%B3n&source=bl&ots=dUugLex9HE&sig=dRojP8ulczPxrRTsQVs9jFJngxl&hl=es&ei=a5aZS6mOC82Ptgfp5fWwCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CAYQ6AEwAA#v=onepage&q=&f=false ✓ VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. http://www.youtube.com/watch?v=bPhZvtAwtns ✓ DISTRIBUCION BINOMIAL http://www.youtube.com/watch?v=k_W_A-EqnRA&feature=related | |

| | |
|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ DISTRIBUCION DE POISSON http://www.youtube.com/watch?v=J3lvuyArpEY&feature=fvwrel http://www.youtube.com/watch?v=uAcWCOOPWa8&feature=related ✓ DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA http://www.youtube.com/watch?v=WImXyy2vBc8 ✓ DISTRIBUCION NORMAL http://www.youtube.com/watch?v=woEjc5fvZx4&feature=related | |
| 9.5 Software | |
| Identificación del recurso | Ubicación |
| SPSS STAT GRAPHICS EXCELL | |
| 9.6 Bases de datos | |
| Identificación del recurso | Ubicación |
| | |
| 9.7 Otros (¿Cuáles?) | |
| Identificación del recurso | Ubicación |
| | |
| 10. Algunas observaciones necesarias para el cumplimiento de la guía | |
| | |