



### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**Estadística Aplicada**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Quinto</b>	<b>114052</b>	<b>80</b>

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades y herramientas básicas de estadística, que le permitan identificar, analizar y resolver problemas para hacer inferencias sobre su comportamiento y lograr así una mejor decisión.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

##### 1. Estadística descriptiva.

- 1.1. Diagrama de tallo y hoja.
- 1.2. Distribución de frecuencias.
- 1.3. Histograma.
- 1.4. Polígono de frecuencia.
- 1.5. Ojiva.
- 1.6. Medidas de localización: Media, mediana, moda, percentiles y cuartiles.
- 1.7. Medidas de variabilidad: Rango de la muestra, rango intercuartílico, varianza muestral, desviación estándar muestral y diagrama de caja.

##### 2. Distribuciones fundamentales de muestreo.

- 2.1. Muestreo aleatorio.
- 2.2. Teorema del límite central.
- 2.3. Distribución muestral de la media.
- 2.4. Distribución muestral de la diferencia de medias.
- 2.5. Distribución muestral de la proporción.
- 2.6. Distribución muestral de la diferencia de proporciones.
- 2.7. Distribución muestral de la varianza.
- 2.8. Distribución muestral del cociente de varianzas.

##### 3. Estimación.

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Estimación puntual.
- 3.3. Estimación por intervalos.
- 3.4. Determinación del tamaño de muestra.
- 3.5. Intervalos de confianza para la media.
- 3.6. Intervalos de confianza para la diferencia de medias.
- 3.7. Intervalos de confianza para la proporción.
- 3.8. Intervalos de confianza para la diferencia de proporciones.
- 3.9. Intervalos de confianza para la varianza.
- 3.10. Intervalos de confianza para el cociente de varianzas.

##### 4. Prueba de hipótesis.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Nivel de significancia.
- 4.3. Tipos de error.
- 4.4. Formulación de hipótesis estadísticas.
- 4.5. Prueba de hipótesis para la media.
- 4.6. Prueba de hipótesis para la diferencia de medias.
- 4.7. Prueba de hipótesis para la proporción.
- 4.8. Prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones.
- 4.9. Prueba de hipótesis para la varianza.
- 4.10. Prueba de hipótesis para el cociente de varianzas.



**VICE-RECTORIA  
ACADEMICA**





PROGRAMA DE ESTUDIOS

5. Análisis de regresión lineal simple.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. El modelo lineal simple.
- 5.3. Estimación de los parámetros.
- 5.4. Análisis de varianza.
- 5.5. Prueba de utilidad del modelo.
- 5.6. Coeficiente de determinación.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor y desarrollo de prácticas en la utilización de conjuntos de datos pequeños para resolver diferentes problemas que se presentan en la estadística. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como la computadora en donde se realizarán visualizaciones de los temas correspondientes. Se prefiere el trabajo de algunas unidades mediante la utilización del paquete de MINITAB, en caso de no contar con el se hará uso de Excel para Windows.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso, el profesor indicará el procedimiento de evaluación que comprende tres exámenes parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen ordinario equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. Douglas C. Montgomery, George C. Runger. Limusa Wiley, 2a Edición, 2003.
2. Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. William Mendenhall, Terry Sincich. Prentice Hall. 4a Edición. 1997.
3. Estadística matemática con aplicaciones, William Mendenhall, Dennis D. Wackerly, Richard I. Scheaffer. Cengage Learning. 7a Edición. 2010.
4. Introducción a la probabilidad y la estadística. William Mendenhall. Iberoamérica. 1987.

Libros de Consulta:

1. Probabilidad y Estadística para ingenieros. Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers. Prentice Hall Hispanoamericana. 1999.
2. Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. Jay L. Devore. Cengage Learning. 8a Edición. 2012.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestro o Doctor en Ciencias en Ingeniería Industrial, preferentemente, en el área de Estadística y Probabilidad.

Vo. Bo.

DR. IGNACIO HERNANDEZ CASTILLO  
JEFE DE CARRERA



Autorizó

DR. AGUSTIN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO

