



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:				
Matemáticas V. Estadística				
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
MODALIDAD: Curso		ÁREA: Matemáticas		
TIPO DE ASIGNATURA:		Teórica		
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Quinto Semestre				
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio				
NÚMERO DE CRÉDITOS: 10		CLAVE: 504		
HORAS DE CLASE A LA SEMANA: 5	Teóricas: 5	Prácticas: 0	Semanas de clase: 16	TOTAL DE HORAS: 80
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:		Matemáticas I matemáticas Básicas		
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:		Ninguna		

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el estudiante conocerá los conceptos y técnicas básicas de la estadística con el objeto de seleccionar la prueba estadística más apropiada y poder realizar inferencias a partir de la evidencia contenida en una muestra y así tomar las decisiones en la población.

INDICE TEMATICO

UNIDAD	TEMAS	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS
1	Introducción	4	0
2	Estadística Descriptiva	10	0
3	Probabilidad	14	0
4	Distribución de probabilidad	14	0
5	Teoría del muestreo	10	0
6	Estimaciones	10	0
7	Prueba de hipótesis	10	0
8	Análisis de Regresión y Correlación	8	0
	Total de Horas Teóricas	80	0
	Total de Horas Prácticas	0	0
	Total de Horas		80

CONTENIDO TEMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. Concepto de estadística descriptiva e inferencial
 - 1.2. La estadística en el proceso de la investigación
 - 1.3. Aplicaciones de la estadística en la informática y la administración
 - 1.4. Concepto variable

2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
 - 2.1. Distribución de frecuencias
 - 2.2. Representaciones gráficas
 - 2.3. Medidas de tendencia central
 - 2.4. Medidas de dispersión
 - 2.5. Asimetría y curtosis

3. PROBABILIDAD
 - 3.1. Análisis combinatorio
 - 3.2. Conceptos básicos
 - 3.3. Probabilidad clásica, de frecuencia relativa y subjetiva
 - 3.4. Reglas para el cálculo de probabilidades
 - 3.5. Teorema de Bayes

4. DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD
 - 4.1. Concepto y distribución de probabilidad
 - 4.2. La distribución binomial
 - 4.3. La distribución poisson
 - 4.4. Aproximaciones de la distribución binomial con la distribución de poisson
 - 4.5. La distribución normal
 - 4.5.1 La distribución normal estandarizada, calculo de áreas bajo la Curva normal
 - 4.5.2 Aproximación normal de las distribuciones binomial y de poisson

5. TEORÍA DEL MUESTREO
 - 5.5 Introducción y Tipos de muestreo
 - 5.6 Etapas de un estudio de muestreo
 - 5.7 Distribuciones muestrales
 - 5.8 Estimación de parámetros

6. ESTIMACIONES
 - 6.5 Características de la estimación
 - 6.6 Estimación puntual y por intervalos
 - 6.7 Determinación del intervalo de confianza para la medida y la proporción
 - 6.7.1.1 Muestras grandes
 - 6.7.1.2 Muestras pequeñas

7. PRUEBA DE HIPÓTESIS
 - 7.5 Concepto de hipótesis nula e hipótesis alternativa
 - 7.6 Concepto de erro tipo I y erro tipo II, nivel de significación
 - 7.7 Pruebas de Hipótesis

- 7.7.1 Pruebas de hipótesis de la media aritmética de una población. Muestras grandes y muestras pequeñas.
- 7.7.2 Pruebas de hipótesis para la diferencia de dos medidas
- 7.7.3 Pruebas de hipótesis para la proporción de una población
- 7.7.4 Pruebas de hipótesis a la diferencia de dos proporciones
- 7.8 La distribución Ji – cuadrada prueba de bondad y tablas de contingencia

8 ANÁLISIS DE REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

- 8.5 Modelo lineal simple
- 8.6 Método de mínimos cuadrados
- 8.7 Inferencias relativas a la pendiente de la recta de regresión
- 8.8 Predicción de un valor particular de -Yl para un valor dado de -Xi
- 8.9 Coeficiente de correlación y coeficiente de determinación
- 8.10 Inferencias relativas al coeficiente de correlación

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Nieves A., Domínguez., *Probabilidad Y Estadística Para Ingeniería*, México, Editorial Mc Graw Hill, 2010.
- Aguilar M. A., Altamira I. J., García L. O., *Introducción a la Inferencia Estadística*, México, Editorial Pearson, 2010.
- Mendenhall W., *Introducción a la probabilidad y estadística*, México, Editorial Thomson, 2008.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., Wathen, S. A. *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. 12a. Ed., Impr. en México, Editorial Mc Graw Hill, 2005.
- Anderson, R. D., Sweeney J. D., Williams A. T., *Estadística para Administración y Economía*, 8ª. Ed., Impr. México, Editorial International Thomson Editores, 2004.
- Levin, R. I. y Rubin, D. S., *Estadística para Administración y Economía*, 7ª. Ed., Impr. México, Editorial Pearson Prentice Hall, 2004.
- Weimer, R. C., *Estadística*, 2ª. Reimpresión, Impr. México, Editorial CECSA., 2001.
- Berenson, M. L., Levine, D. M., Krehbiel, T. C., *Estadística para Administración*, 2ª. Ed., Impr. México, Editorial Pearson Prentice Hall, 2001.
- Carrascal A. U., *Estadística descriptiva con Microsoft Excel 2007*, Editorial Alfaomega, 2007.
- Navidi W., *Estadística para ingenieros*, México, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, 2006.
- Montgomery C. D. y Runger C. G., *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*, México, Editorial Limusa Wiley, 2006.
- Devore L. Jay., *Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias*, México, Editorial Thomson, 2005.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Hines W. W., *Probabilidad y Estadística para ingeniería*, México, Editorial Patria Cultural Continental, 2005.
- Wackerly D. D., *Estadística Matemática con aplicaciones*, México, Editorial Thomson, 2002.
- Weimer R. C., *Estadística*, México, Editorial CECSA, 2001.

- Berenson, M. L., *Estadística para Administración*, México, Editorial Prentice Hall, 2001.
- López P. A., *Probabilidad y Estadística*, Colombia, Editorial Prentice Hall, 2000.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiunam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>
- <http://www.minitab.com>
- <http://www.spss.com>
- <http://www.inegi.gob.com>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exposición oral	✓
Exposición audiovisual	✓
Actividades prácticas dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	✓
Seminarios	✓
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de taller o laboratorio	✓
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Actividades Prácticas	✓
Exposición de seminarios por los alumnos	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	✓

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería Mecánica Eléctrica ó, Ingeniería Industrial ó, Matemáticas	en Ingeniería Industrial ó, en Matemáticas ó, Especialista en calidad	Físico Matemáticas o Administración O Ingeniería Industrial	Estadística y toma de decisiones y Experiencia en la industria