

I. Identificadores del Programa:

Carrera: INGENIERIAS Y LIC. EN MATEMATICAS	Depto: Ciencias Básicas Exactas	
Materia: PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	Clave: CBE100696	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u>64</u> H	<u>52</u> H <u>12</u> H
Nivel: BASICO	Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva		

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Programa	Consecuente	Clave
Álgebra IV	CBE2004	Lic. Matemáticas	NINGUNA	
NINGUNA		Ing. Física	ESTADISTICA	CBE300396
NINGUNA		Ing. Manufactura	ESTADISTICA	CBE300396
NINGUNA		Ing. Industrial y de Sistemas	ESTADISTICA	CBE300396
NINGUNA		Ing. Sist. Dig. Y Com.	INV. DE OPER. II	IIM310796
NINGUNA		Ing. Mecatrónica	MATEMATICAS AVANZADAS	CBE400396
NINGUNA			CONFIABILIDAD	IIM310696

III. Antecedentes:

CONOCIMIENTOS: Conceptos básicos de Cálculo Integral y Teoría de Conjuntos.
HABILIDADES Y DESTREZAS: Razonamiento abstracto y concreto en la solución de problemas prácticos. Investigar, estudiar, discutir y trabajar en equipo.
ACTITUDES Y VALORES: Crítica positiva, proactiva. Valores: Honestidad y respeto. Puntualidad, asistencia, responsabilidad, honestidad superación y pensamiento crítico.

IV Propósito:

El propósito de esta materia es que el estudiante adquiera los conocimientos básicos formales de la probabilidad y de la estadística y las herramientas que le permitan desenvolverse en un ambiente estadístico dentro del campo de la ingeniería.

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: Los relacionados con los fenómenos y experimentos aleatorios, distribuciones de probabilidad, estadística descriptiva, estimación y prueba de hipótesis de la media de una población y su aplicabilidad en el área de ingeniería.
Habilidades y Destrezas: Para investigar, estudiar, comprender, discutir, trabajar en equipo.
Actitudes y valores: Puntualidad, asistencia, responsabilidad, superación, pensamiento crítico.
Problemas que puede solucionar: Los que se presenten relacionados con la materia.

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas
Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Seminario Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental

<input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia	<input type="checkbox"/> Creación	<input type="checkbox"/> Simulación <input checked="" type="checkbox"/> Cómputo
Otro:		
Población No. Deseable: 25	Máximo: 35	
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco	<input type="checkbox"/> Restiradores	<input type="checkbox"/> Mesas Otro:
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio <input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos <input type="checkbox"/> Video		
Otro: Computadora, Laptop y Cañón.		

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido Temático	Totales	Teoría	Práctica
I. PROBABILIDAD			
1. INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD Y EL CONTEO			
1.1. Tipos y relaciones principales de conjuntos			
1.1.1. Conjunto universal			
1.1.2. Conjunto vacío			
1.1.3. Conjunto finito e infinito			
1.1.4. Conjuntos disjuntos			
1.1.5. Subconjuntos			
1.1.6. Conjunto unión			
1.1.7. Conjunto intersección			
1.1.8. Conjunto complemento			
1.1.9. Cardinalidad de un conjunto			
1.2. Probabilidad			
determinísticos			
1.2.1. Fenómenos estocásticos (aleatorios) y			
1.2.2. Espacio muestral y eventos			
1.2.3. Axiomas de la probabilidad			
1.2.4. Reglas del conteo			
1.2.5. Probabilidad según el concepto clásico			
1.2.6. Probabilidad como frecuencia relativa			
1.2.7. Regla general de la adición y de la multiplicación			
1.2.8. Probabilidad condicional			
1.2.9. Teorema de Bayes y árbol de probabilidad			
Prácticas			
2. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD			
2.1 Variable discreta, continua y conjunta			
2.2 Distribuciones discretas			
2.2.1. Binomial			
2.2.2. Geométrica			
2.2.3. Poisson			
2.2.4. Hipergeométrica			
2.2.5. Valor esperado y desviación estándar			
2.3 Distribuciones continuas			
2.3.1. Normal			
2.3.2. Exponencial			
Prácticas			

<p>II. ESTADÍSTICA</p> <p>3. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</p> <p>3.1. Definición</p> <p>3.2. Estadísticas de muestra (datos no agrupados)</p> <p>3.2.1. Media muestral</p> <p>3.2.2. Mediana muestral</p> <p>3.2.3. Moda muestral</p> <p>3.2.4. Rango muestral</p> <p>3.2.5. Varianza muestral</p> <p>3.2.6. Desviación estándar muestral</p> <p>3.3. Distribuciones de frecuencia (datos agrupados)</p> <p>3.4.1. Distribución de frecuencia</p> <p>3.4.2. Distribución de frecuencia relativa</p> <p>3.4.3. Distribución de frecuencia en porcentaje</p> <p>3.4.4. Distribuciones de frecuencia acumulada</p> <p>3.4. Representaciones gráficas</p> <p>3.5.1. Diagrama de tallo y hoja</p> <p>3.5.2. Histogramas, ojivas y polígonos de frecuencia de un conjuntos de datos.</p> <p>Prácticas</p> <p>4. ESTIMACIÓN DE INTERVALOS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS</p> <p>4.1 Inferencia estadística</p> <p>4.2. Intervalo de confianza para la media de una población</p> <p>4.2.1. Muestra chica</p> <p>4.2.2. Muestra grande</p> <p>4.3. Tamaño mínimo de muestra para la estimación de la media de una población normal</p> <p>4.4 Prueba de hipótesis sobre la media de una población</p> <p>4.4.1. Muestra chica</p> <p>4.4.2. Muestra grande</p> <p>4.4.3. Uso de valores P</p> <p>Prácticas</p> <p>III. REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACIÓN</p> <p>5.1. Introducción a la regresión lineal</p> <p>5.2. Ecuación de la línea de regresión</p> <p>5.3. Pronóstico de una variable aleatoria mediante regresión lineal</p> <p>5.4. Correlación</p> <p>5.4.1. Coeficiente de correlación muestral r</p> <p>5.4.2. Coeficiente de determinación muestral r^2</p> <p>Prácticas</p>			
---	--	--	--

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y "on line".
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.
- c) Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio de cómputo matemático.

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input type="checkbox"/> Equipo	
B. Investigación	<input checked="" type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input type="checkbox"/> Aplicable	
C. Discusión	<input checked="" type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación		
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación		
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input checked="" type="checkbox"/> Experimentación		
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula	<input type="checkbox"/> "In situ"		
H. Otro:	Especifique:			

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:

Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.

Entrega oportuna de trabajos.

Pago de derechos.

Calificación ordinaria mínima de 7.0.

Permite el examen de título: Sí No

B) Evaluación del curso:

Exámenes parciales:	50	%
Reportes de lectura:		%
Prácticas:		%
Participación:	5	%
Otros:	Tareas	15 %
	Exámen Departamental	30 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria: Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Walpole, Myers. Pearson. Sexta Edición. 1999

B) Estadística. Triola, Mario F. Pearson Educación, novena edición, 2004

C) Bibliografía en lengua inglesa: Probability and Statics for Engineers and Scientists. Walpole, Ronald E. Prentice Hall. Sexta Edición. 1998. 1998.

C) Bibliografía complementaria y de apoyo:

Douglas C. Montgomery y George C. Runger, Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería, Mc. Graw Hill. (Edición más actual)

Jay L. Devore, Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Thomson.

William Mendenhall/ Terry Sincich, Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Prentice Hall.

XI. Observaciones y características relevantes del curso

Énfasis en la solución de problemas prácticos y uso de la computadora. El curso motivará la participación activa del alumno y fomentará su habilidad de autoaprendizaje.

XII. Perfil deseable del docente

Conocimientos de la asignatura, experiencia docente, estudios de postgrado y/o experiencia profesional.

XIII. Institucionalización

Coordinador de la carrera: M.C Pedro López Hernández

Coordinador de academia: M. C. Mario Silvino Ávila Sandoval

Responsable de comité: Ing. Ana Lilia Dévora Delgado

Jefe de departamento: M. C. Natividad Nieto Saldaña

Fecha de elaboración: Febrero 2006

Fecha de revisión: Marzo 2010

M.C PEDRO LÓPEZ HERNÁNDEZ
COORDINADOR DE MATEMATICAS

M. C. NATIVIDAD NIETO SALDAÑA
JEFE DEL DEPTO. DE FÍSICA Y
MATEMÁTICAS

M.C. SERGIO ARMANDO ROJAS OLIVAS
COORDINADOR DE LA ACADEMIA
DE MATEMATICAS
ESTADISTICA

ING. ANA LILIA DÉVORA DELGADO
RESPONSABLE DEL COMITE DE LA
MATERIA DE PROBABILIDAD Y