

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
DEPARTAMENTO DE FORMACION BASICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

1	Unidad académica:	Arquitectura y Diseño												
2	Programas de estudio:	Lic en Diseño Gráfico				3	Vigencia del plan:	2006-2						
4	Nombre de la Asignatura:	probabilidad y estadística				5	clave	8286						
6	HC	<input type="text" value="2"/>	HL	<input type="text"/>	HT	<input type="text"/>	HPC	<input type="text"/>	HCL	<input type="text"/>	HE	<input type="text" value="2"/>	CR	<input type="text" value="4"/>
7	Ciclo escolar	sexto Semestre				8	Etapas de formación	Disciplinaria						
9	Carácter de la asignatura	Obligatoria												
10	Requisitos para cursar la asignatura	<input type="text"/>												

Formuló: Lucila Arellano

Vo. Bo.: Mario Macalpin

Fecha: 01/01/2009

Cargo: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

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 del diseño y mercadotecnia.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Introducir el lenguaje de la estadística descriptiva y los conceptos básicos de probabilidad, así como desarrollar la sensibilidad necesaria para la interpretación de los resultados estadísticos básicos, efectuando análisis con conjuntos de datos.

IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO.

Elaboración y presentación de un proyecto basado en la interpretación de los resultados de los análisis, midiendo la calidad de los mismos y observando las representaciones gráficas. La reflexión sobre planteamientos de tipo estadístico de los medios masivos de comunicación.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I

Principios de probabilidad y estadística

Competencia:

Manejar los conceptos de variable estadística, así como las medidas asociadas a cada tipo de variable estadística, en los casos univariado y bivariado.

Contenido	Duración
<p>1. Principios de la investigación estadística (1 semana) Naturaleza de la disciplina; las variables estadísticas (cuantitativas, cualitativas); fuentes de información; técnicas de recolección de la información, cuestionario; fases de una investigación.</p> <p>2. Formas de presentación de la información (2 semanas) Presentación textual, semitabular y tabular, cuadros y gráficos.</p> <p>3. Distribuciones de frecuencias (2 semanas) Variables cualitativas, discretas y continuas; diagramas tallo-hoja.</p> <p>4. Medidas de posición y variabilidad (1 semana) Medidas de posición, medidas de variabilidad; datos agrupados, cuantiles, cajas de dispersión.</p> <p>5. Regresión lineal simple (1 semana) Análisis bivariado (asociación, representaciones gráficas); correlación y coeficiente de determinación.</p> <p>6. Análisis combinatorio (1 semana) Combinaciones, arreglos y permutaciones.</p> <p>7. Probabilidades (1 semana) Experiencias aleatorias; propiedades; probabilidades condicionales e independencia; regla de Bayes.</p> <p>8. Esquemas de urnas y distribuciones de probabilidad (2 semanas) Pruebas de Bernoulli, distribuciones binomial, geométrica e hipergeométrica; probabilidades acumuladas.</p> <p>9. Variables aleatorias discretas (2 semanas) Ejemplos, distribuciones de probabilidad discretas, variables conjuntas e independencia de variables; esperanza y varianza; correlación; aproximación de la distribución binomial y ley de Poisson.</p> <p>10. Variables aleatorias continuas (2 semanas) Función de densidad y de distribución de una variable continua; distribuciones uniforme, exponencial y normal; aproximación normal de una binomial; cambio de variable; esperanza y varianza; correlación y regresión.</p>	

INTRODUCCIÓN

PROPÓSITO: El alumno se apropiará de una visión inicial de la Estadística y de la Probabilidad, a partir del planteamiento y discusión de ejemplos y problemas de su entorno que le permitan apreciar los alcances de la materia.

Tiempo: 4 horas

Aprendizajes	Estrategias	Temática
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquiere una primera noción de la Estadística y su utilidad. • Explica el significado que tienen los términos variable, población y muestra. • Conoce la importancia de trabajar con muestras seleccionadas de alguna población. • Explica la noción de variabilidad en Estadística. • Conoce la noción de azar y la necesidad de medirlo. • Conoce que es posible hacer mal uso de la información estadística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar una discusión con las ideas previas que tienen los estudiantes, con ejemplos tomados de la vida diaria como gráficas en periódicos, resultados deportivos, etc. y con lecturas seleccionadas por el profesor. • A partir de la discusión de ejemplos, hacer hincapié en la importancia de la Estadística y su aplicación en otras áreas del conocimiento. • Por medio de lluvia de ideas, construir los conceptos de variable, población y muestra, dentro del contexto estadístico. • Solicitar a los alumnos ejemplos de poblaciones y muestras, y discutirlos con el grupo. • Discutir con el grupo el hecho de que la Estadística tiene como principal aplicación inferir características de poblaciones, señalando en términos generales la secuencia del proceso estadístico. • Plantear problemas y ejemplos en donde el estudiante tenga oportunidad de observar la homogeneidad o heterogeneidad de los valores de la variable. • Mostrar ejemplos, de ser posible con material lúdico, en donde el estudiante tenga contacto con situaciones aleatorias. • Se sugiere presentar al grupo modelos de información sesgada o dirigida, con el fin de que se conozca el mal uso que se hace de la Estadística. Igualmente se sugiere tomar ejemplos cotidianos, como los sondeos telefónicos de los noticieros, entre otros. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Noción y utilidad de la Estadística. 2. Nociones básicas. <ul style="list-style-type: none"> • Variable, población y muestra. • Variabilidad. • Azar y probabilidad. 3. Usos indebidos de la Estadística.

Aprendizajes	Estrategias	Temática
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica las variables como atributos de interés de una población o muestra. Comprende que los datos constituyen los valores que toma una variable Identifica variables cualitativas y cuantitativas. Valora la importancia de la recopilación de datos en el proceso de una investigación. <ul style="list-style-type: none"> Construye tablas de distribución de frecuencias para representar el comportamiento de variables cualitativas y variables cuantitativas. Interpreta tablas para describir el comportamiento de un conjunto de datos. <ul style="list-style-type: none"> Construye histogramas, polígonos de frecuencias, ojivas, gráficas de barras, circulares y de caja. Interpreta gráficas para describir el comportamiento de un conjunto de datos. <ul style="list-style-type: none"> Conoce las propiedades de las medidas de tendencia central. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda para datos agrupados y no agrupados. Argumenta la elección de una medida de tendencia central para describir el comportamiento de un conjunto de datos. <ul style="list-style-type: none"> Conoce el concepto de dispersión en la descripción de un conjunto de datos. Calcula la desviación estándar y la varianza, y comprende sus significados. Calcula el coeficiente de variación y comprende su significado. Calcula las medidas de posición y comprende su significado. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con datos recopilados por los alumnos, como deporte preferido, número de hermanos, peso, estatura, con la finalidad de que el comportamiento de dichos datos les resulte significativo. Trabajar con material lúdico, por ejemplo un dominó, donde los valores numéricos de cada pieza puedan relacionarse con el comportamiento de una variable. Discutir con problemas y ejemplos la forma en que se recopilan los datos, para que los alumnos argumenten sobre la pertinencia de dicho proceso. <ul style="list-style-type: none"> Trabajar con datos cualitativos y cuantitativos para apreciar las diferencias que existen en la construcción de las tablas, precisando el significado de los elementos que las conforman. Plantear problemas en los que el alumno construya e interprete una tabla. <ul style="list-style-type: none"> Trabajar con datos cualitativos y cuantitativos para apreciar las diferencias que existen en la construcción de las gráficas. Plantear problemas en los que el alumno construya e interprete una gráfica. Utilizar la computadora o la calculadora para construir tablas y gráficas. <ul style="list-style-type: none"> Diseñar actividades para que el alumno identifique las propiedades de la media aritmética, la mediana y la moda. Plantear problemas en los que el estudiante calcule las tres medidas de tendencia central y comprenda las diferencias entre ellas. Plantear problemas en los que el alumno deba completar conjuntos de datos para que queden representados por medidas de tendencia central dadas. Plantear problemas en los que el alumno elija y argumente el tipo de medida de tendencia central que mejor represente un conjunto de datos. <ul style="list-style-type: none"> Diseñar actividades para que el alumno identifique las propiedades de las medidas de dispersión, de posición y el coeficiente de variación. Plantear problemas en los que el estudiante calcule y comprenda las diferencias entre las medidas de dispersión, de posición y el coeficiente de variación. Presentar distintos conjuntos de datos que coincidan en su media y difieran en su desviación estándar. 	<ol style="list-style-type: none"> Variable y recopilación de datos. Tablas de distribución de frecuencias. Representaciones gráficas. <ul style="list-style-type: none"> Histogramas. Polígonos de frecuencias. Ojivas. Gráfica de barras. Gráfica circular. Gráfica de caja. Medidas de tendencia central. <ul style="list-style-type: none"> Media aritmética. Mediana. Moda. Medidas de dispersión y de posición. <ul style="list-style-type: none"> Desviación estándar. Varianza. Coefficiente de variación. Cuantiles.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Guiar al estudiante para que conciba a la Probabilidad y a la Estadística como disciplinas que comprenden conceptos, técnicas y métodos que permiten interpretar diversos tipos de información para la toma de decisiones.

• La Estadística y la Probabilidad deberán mostrarse como ramas de la Matemática que se aplican a diversos campos del conocimiento, aproximándose al estudio de los fenómenos aleatorios con la finalidad de caracterizarlos y de realizar predicciones sustentadas en modelos matemáticos.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruentes con las evidencias de desempeño y las competencias.

•Criterios de acreditación.

- Tener 80% de asistencia como mínimo.
- El promedio de calificación de los ejercicios debe ser aprobatorio.
- Cumplir con al menos el 80% de los ejercicios

•Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.

- Los exámenes tienen un valor del 40% de la calificación final.
- La calificación promedio de los ejercicios tienen un valor del 60% de la calificación final.

•Criterios de evaluación cualitativos.

- Entrega puntual de los ejercicios
- Limpieza y calidad en los trabajos.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

Básica.	Complementaria.
<p>[1] Trejos, J.; Moya, E. (2000) Introducción a la Estadística Descriptiva. 2ª Edición, Editorial Sello Latino, San José.</p> <p>[2] Mora, E. (2007) Curso Intermedio de Probabilidades. Editorial de la Universidad de Costa Rica (en imprenta), San José.</p> <p>[3] Trejos J. (2005) “Regresión lineal simple”, Material complementario.</p> <p>[4] Sanabria, G. (2005) Tópicos Precedentes al Estudio de la Teoría de Probabilidades. Notas de curso, ITCR, Cartago.</p> <p>[5] Gómez, M. (1993) Elementos de Estadística Descriptiva. Editorial UNED, San José.</p> <p>[6] Christensen, H. Estadística paso a paso Trillas, 1997</p> <p>[7] Daniel, W. Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales y a la Educación Mc Graw Hill, 1998</p> <p>[8] Mendenhall, W. Estadística para Administración y Economía Iberoamérica, 1978</p> <p>[9] Johnson, R. Estadística Elemental Iberoamérica, 1990</p> <p>[10] Willoughby, S. Probabilidad y Estadística PCSA, 1993</p> <p>[11] Wonnacott, T. Fundamentos de Estadística para Administración y Economía Limusa, 1989</p>	<p>Álvarez, B. El Método Científico y la Estadística CCH, 1998</p> <p>Berenson, M. Estadística para Administración y Economía Iberoamericana, 1979</p> <p>Bonilla, G. Métodos Prácticos de Inferencia Estadística Trillas, 1991</p> <p>Castillo, J. Estadística Inferencial Básica Iberoamérica, 1998</p> <p>Cronista Fred aprende Estadística Básica Trillas, 1979</p> <p>Daniel, W. Bioestadística Limusa, 1987</p> <p>Devore, L. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias Thomson, 1998</p> <p>Freund, E. Estadística Elemental Prentice Hall, 1994</p> <p>Garza, T. Elementos del Cálculo de Probabilidades UNAM, 1983</p> <p>Garzo, F. Estadística Mc Graw Hill, 1988</p> <p>Guerrero, V. Estadística Básica para Economía y otras Ciencias Sociales FCE, 2000</p> <p>Haber/ Runyon. Estadística General Fondo Editorial Interamericano, 1990</p> <p>Hildebrand, K. Estadística aplicada a la Administración y a la Economía Adisson-Wesley Iberoamérica, 1997</p> <p>Hines, W. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración. CECSA, 1980</p> <p>Mason, D. Estadística para Administración y Economía Alfaomega, 2001</p> <p>Mendenhall, W. Estadística para Administradores Iberoamérica, 1990</p> <p>Montgomery. Probabilidad y Estadística aplicada a la Ingeniería Mc Graw Hill, 1996</p>