



1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre:	Probabilidad	Clave: I7348	Número de créditos: 7	
Departamento:	Ciencias Tecnológicas	Horas teoría: 51	Horas práctica: 0	Total de horas por cada semestre: 51
Tipo:	Curso	Prerrequisitos Ninguno	Nivel: Pregrado Área de formación: Básica común. Se recomienda en el 2do. semestre	

2. DESCRIPCIÓN

Desempeño Integrador

Contenido temático:

Identifica y analiza conocimientos generales sobre la teoría de la probabilidad, con lo que desarrolla la capacidad de identificar diversos modelos teóricos de probabilidad y para solucionar problemas específicos relativos a diversas distribuciones de probabilidad.

1. Teoría de la Probabilidad

- 1.1 Elementos de la teoría de conjuntos
- 1.2 Modelos probabilísticos y axiomas de la probabilidad
- 1.3 Probabilidad Condicional
- 1.4 Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes
- 1.5 Independencia
- 1.6 Elementos de análisis combinatorio
- 1.7 Variables Aleatorias y Función de Probabilidad
- 1.8 Funciones de Variables Aleatorias y Distribuciones de Probabilidad
- 1.9 Esperanza Matemática, Expectativa o Valor Esperado; Varianza; Desviación Estándar y Covarianza

2. Modelos Discretos de Probabilidad

- 2.1 Introducción
- 2.2 Distribución Discreta Uniforme
- 2.3 Distribución Binomial y el Proceso de Bernoulli
- 2.4 Valor Esperado, Varianza y Desviación Estándar de una Binomial
- 2.5 Distribución Hipergeométrica
- 2.6 Valor Esperado, Varianza y Desviación Estándar de una Hipergeométrica
- 2.7 Distribución de Poisson

3 Modelos Continuos y Distribución Normal

- 3.1 Introducción
- 3.2 La Distribución Normal y la Construcción de Curvas Normales
 - 3.2.1 Valor Esperado, Varianza y Desviación Estándar de una Distribución Normal

3.3 Distribución Normal Estandarizada

3.3.1 Caracterización

3.3.2 Valor Esperado, Varianza y Desviación Estándar de una Distribución Normal Estandarizada

3.4 Áreas por debajo de una distribución normal y su probabilidad

4 Otros modelos de distribuciones de probabilidad

4.1 Otras Distribuciones Discretas de Probabilidad

4.1.1 Distribución Multinomial

4.1.2 Distribución Hipergeométrica Multivariada

4.1.3 Distribución Geométrica

4.2 Otras Distribuciones Continuas de Probabilidad

4.2.1 Distribución t de Student

4.2.2 Distribución Ji Cuadrada

4.2.3 Distribución F (razón de varianzas)

4.2.4 Distribución Gamma

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Mediante la exposición, la investigación y el desarrollo de ejemplos prácticos dentro y fuera del aula, así como el trabajo colaborativo el profesor realiza las tres etapas en el proceso de enseñanza aprendizaje (apertura, desarrollo y cierre), efectuando al final del periodo una evaluación en la cual el alumno demuestra sus habilidades.

Modalidad de evaluación

RUBROS	%	INSTRUMENTO DE EVALUACION
Exámenes parciales	60	Examen escrito
Trabajo Final	20	Trabajo Digitalizado
Participacion Tareas y Asistencias	10 10	Clase Revision
TOTAL	100	

Competencias a desarrollar

Reconoce en la Teoría de la Probabilidad un área de conocimiento específica de las Matemáticas, utilizada como herramienta indispensable para adentrarse en el contexto de la estadística inductiva o inferencial; de esta manera desarrolla habilidades fundamentadas en la reflexión para la resolución de problemas básicos de probabilidad.

Integra las herramientas estudiadas reconociendo las limitaciones y ventajas de los métodos aplicados.

Reconoce contextos más complejos en diversos problemas, para los cuales aplica el uso discriminante de modelos específicos en la solución correcta.

Desarrolla las habilidades para el manejo de la Distribución Normal Estandarizada, distingue entre modelos discretos y continuos de probabilidad.

Comprende los diversos modelos en Estadística y desarrolla la capacidad para discriminar su aplicación en la solución de problemas específicos.

Comunica en el lenguaje matemático en forma oral y escrita, resuelve problemas.

Campo de aplicación profesional

Como profesional utiliza los conocimientos adquiridos para desarrollar su actividad profesional en diversos aspectos como son la medición probabilística de eventos, la construcción de modelos y la estimación de parámetros.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial	Año
Probabilidad y estadística	Walpole, Ronald E. y Myers, Raymond H.	MacGraw Hill.	2010
Introduction to Probability	Bertsekas, Dimitri, Tsitsiklis John N.,	MIT Press	2008
Introductory Statistical Analysis	Harnet, Donald L. Y Murphy, James L.	Addison Wesley	2001
Análisis estadístico	Chou, Ya Lun.	Nueva Editorial Interamericana	2007
Estadística	Jesus Rodriguez	Patria	2014

ELABORADO POR: José Alberto Orozco Montes y Marco Vinicio Salcedo Arancibia

ACTUALIZADO POR: José Alberto Orozco Montes y Marco Vinicio Salcedo Arancibia

APROBADO POR: Academia Modular IV: Optimización

FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: Junio 2024