CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: INSTITUTO DE INGENIERIA Y TECNOL(

Modalidad: PRESENCIAL

Departamento: FISICA Y MATEMATICAS

Créditos: 8

Materia: Probabilidad

Programa: LICENCIATURA EN MATEN

Carácter: OBLIGATORIA

Clave:

Tipo: CURSO

Nivel: BÁSICO

Horas: 64 **Teoría:** 80% **Práctica:** 20%

II. Ubicación

Antecedentes: Clave

Introducción al análisis

Consecuente:

Estadística, Análisis y Modelos Estocásticos

III. Antecedentes	
Conocimientos:	Conceptos y teoremas básicos de Teoría de Conjuntos y Conocimientos básicos de análisis matematico.
Habilidades:	Investigar, estudiar, discutir y trabajar en equipo.
Actitudes y valores:	Puntualidad, asistencia, responsabilidad, honestidad, superación y pensamiento crítico.

IV. Propósitos Generales
Los propósitos fundamentales del curso son:
Que los estudiantes aprendan a interpretar y resolver problemas de caracter aleatorio mediante el uso de la teoria de la probablidad. Desarrollar las principios fundamentales de la teoría de Probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas con carácter aleatorio.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante conocerá de manera profunda y axiomatizada la definicion de probabilidad, Independencia de Eventos, Variables Aleatorias, Densidades y Distribuciones, Ley de los grandes números y Teorema central del límite. Además será capaz de resolver problemas matemáticos de carácter aleatorio.

Humano: El estudiante reflexionará acerca de las implicaciones éticas de una formación científica y de una forma de razonamiento crítico fundamentados en la adquisición de conocimientos con significado (tanto abstractos como específicos).

Social: El estudiante analizará las repercusiones de una formación científica de calidad en la sociedad mexicana.

Profesional:

El estudiante incorporará a su formación profesional los elementos fundamentales de la teoría de la probabilidad de tal manera que sea capaz de aplicarlos en otras áreas del conocimiento científico.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula Tradicional

Laboratorio: Cómputo

Población: 20-30

Mobiliario:
A) Mesabanco
B) Sillas

Material de uso frecuente:

a) computadora portátil
b) cañón proyector
c) marcadores de pizarrón blanco

Condiciones especiales: N/A

VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
1-Teoria basica. Independencia y Dependencia	1.1 Fenomenos Aleatorios 1.2 Espacio de muestras de un fenomeno aleatorio. 1.3 Eventos 1.4 Definicion de Probabilidad como funcion del espacio de eventos 1.5 Muestras y n-tuplas 1.6 Numero de exitos en una muestra 1.7 Probabilidad Condicional 1.8 Muestras desordenadas y particionadas. Problemas de ocupacion. 1.9 Probabilidad de ocurrencia de un numero dado de eventos. 1.10 Eventos independientes y familia de eventos. 1.11 Ensayos independientes y de Bernoulli 1.12 Ensayos Dependientes 1.13 Cadenas de Markov.	El instructor presenta los conceptos de fenómeno aleatorio, eventos, función de probabilidad. Se introduce eventos independientes y probabilidad condicional con ejemplos prácticos. Se prueban los resultados teóricos que fundamentan los ideas. El estudiante tomo nota, pregunta dudas, trabaja en equipo y resuelve ejercicios.

2. Variables Aleatorias	2.1 Noción de variable Aleatoria. 2.2 Funciones de Densidad y Distribución. 2.3 Variables aleatorias conjuntamente distribuidas 2.4 Variables aleatorias independientes. 2.5 Leyes de probabilidad de funciones de variables aleatorias. 2.6 Probabilidad condicional de un evento dado una variable aleatoria. Distribuciones condicionales. 2.7. Media y varianza de variables aleatorias. Desigualdades de Markov, Chebishev. Kolmogorov, Jensen 2.8 Valores esperados de variables aleatorias conjuntamente distribuidas. 2.9 Variables aleatorias independientes y no correlacionadas. 2.10 Valor esperado de sumas de variables aleatorias. 2.11. Valor esperado condicional.	El instructor presenta el concepto de variable aleatoria. Se presente las leyes fundamentales de probabilidad motivadas con ejemplos prácticos. Se definen y interpretan desde el punto de vista práctico los conceptos de media y varianza. Los conceptos anteriores son extendidos al caso multidimensional. Se realizan ejercicios teóricos y prácticos sobre los temas anteriores. El estudiante tomo nota, pregunta duda, trabaja en equipo y resuelve ejercicios.
3 Secuencias de Variables aleatorias	3.1 Modos de Convergencia. (Convergencia en casi todo punto. Convergencia en probabilidad. Convergencia en Media). 3.2 Funciones Características. 3.3 Convergencia en distribución	El instructor presenta los diferente métodos de convergencia. Funciones características Presenta y demuestra la ley de los grandes números y el teorema

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

a) Búsqueda, Organización y Recuperación de Información.
b) Comunicación Horizontal.
c) Descubrimiento.
d) Ejecución-Ejercitación
e) Elección, Decisión.
f) Evaluación.
g) Extrapolación y Transferencia.
h) Internalización
i) Investigación.
j) Trabajo Colaborativo
k) Proceso de Pensamiento Lógico y Crítico.
l) Significado, Generalización.
m) Análisis y Síntesis.
n) Aprendizaje Significativo.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no ☐ si ☑

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

20% PARCIAL I
20% PARCIAL II
20% PARCIAL III
20% PRÁCTICAS
20% TAREAS Y PARTICIPACIÓN
100% TOTAL

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

Bibliografia Obligatoria:
1-Emanuel Parzen. Modern Probability Theory and Its Applications. Wiley. 3 Edition 2008
2-Paul G. Hoel, Sidney C. Port, Charles J. Stone. Introduction to probability Theory. 1971.

Bibliografía en Lengua Inglesa:
Robert B. Ash. Basic Probability Theory. Dover. 2008

Bibliografia Complementaria y de Apoyo:
Barry James. Probabilidade un curso de nivel intermediario. IMPA. 1981.
Achim Klenke. Probability Theory: A Comprehensive Course. Springer Verlag,

XI. Perfil deseable del docente

Conocimiento en la materia, experiencia docente y estudios de posgrado, preferentemente en el área de Probabilidad y matemática aplicada.

XII.Institucionalización

Responsable del Departamento: M. en C. Natividad Nieto Saldaña

Coordinador/a del Programa: M. en C. Pedro López Hernández

Fecha de elaboración: JUNIO 2016

Elaboró: BORIS MEDEROS MADRAZO

Fecha de rediseño: Junio 2016

Rediseñó: Boris Mederos Madrazo