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: Estadística

Programa: LICENCIATURA EN MATEN

Carácter: OBLIGATORIA

Clave:

Tipo: CURSO

Nivel: BÁSICO

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

II. Ubicación

Antecedentes: Clave

Probabilidades
Introducción al Análisis

Consecuente:

Modelos Matemáticos.
Análisis y Modelos Estocásticos

III. Antecedentes
Conocimientos: Conceptos de teoria de las probabilidades y análisis matemático 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 tecnicas de estadistica básica como: Estimación de parámetros, Pruebas de Hipótesis, Rengresión, entre otras. De manera que puedan aplicar estas herramientas al análisis de datos tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

V. Compromisos formativos

Intelectual: Que los estudiantes aprendan a interpretar y resolver problemas de analisis de datos, inferencia y predicción. Así como aplicar las técnicas estadísticas a situaciones reales modelando problemas practicos.

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 estadística de tal manera que sea capaz de aplicarlos a otras áreas del conocimiento científico.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula Tradicional

Laboratorio: Cómputo

Población: 3-20

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-Estimacion de parametros	1.1 Consistencia, Suficiencia y Sesgo 1.2 Método de los Momentos. 1.3 Método de Máxima Verosimilitud (MV). Propiedades teóricas. 1.3.1 Consistencia. 1.3.2 Equivalencia. 1.3.3 Normalidad Asintótica. 1.4 Intervalos de Confianza para estimadores (MV) 1.5 Estimación Bayesiana 1.6 El algoritmo Expectación Máxima. 1.6.1-Propiedades 1.7 Eficiencia y la cota inferior de Cramer-Rao. 1.7 Mas sobre Suficiencia. 1.7.1 Teorema de Factorización. 1.7.2 Teorema de Rao-Blackwell	El instructor presenta los principales métodos de estimación de parámetros. Se realizan ejemplos prácticos para ver estos métodos en acción. Se demuestran lo teoría que fundamente los métodos. Se realiza la programación de estos métodos. El estudiante toma nota, pregunta dudas, trabaja en equipo y resuelve ejercicios.
2-Prueba de Hipotesis	2.1 Hipótesis, Concepto del valor P. 2.2 Paradigma de Neyman-Pearson 2.3 Prueba de Wald. 2.4 Pruebas de Permutación. 2.5 Prueba basada en cocientes de probabilidades.	El instructor presenta los conceptos que fundamenta la prueba de Hipótesis Se realizan ejemplos prácticos para ver aprender a utilizar los diferentes métodos de prueba de hipótesis. Se demuestran lo teoría que fundamente los métodos. Se realiza la programación de estos métodos. El estudiante toma nota, pregunta dudas, trabaja en equipo y resuelve ejercicios.

3. Regresion 4 Análisis de Varianza (ANOVA)	3.1 Regresión Lineal Simple. 3.2 Método de los Mínimos cuadrados y Máxima Verosimilitud. 3.3 Enfoque Matricial del método de Mínimos cuadrados 3.4 Propiedades de la estimación basada en Mínimos Cuadrados. 3.5 Intervalos de confianza para la predicción. 3.6 Regresión Múltiple. 3.7 Selección de Modelos. 3.8 Regresion Logística 3.8.1 Mínimos Cuadrados con recálculo de pesos (RWLS). 3.9. Regresión Penalizada, Regularización, Métodos basados en Kernels. 3.9.1 Relación con el enfoque Bayesiano. 4.1 Procedimiento del análisis de Varianza. 4.2 Anova en una vía. 4.2.1 La prueba F. 4.3 El problema de múltiples comparaciones 4.4 Anova en dos vías. 4.4.1 Teoría normal. 4.5 Análisis de Varianza usando modelos lineales.	El instructor presenta los conceptos que la técnica de regresión Se realizan ejemplos prácticos para ver aprender a utilizar los diferentes métodos de regresión Se demuestran lo teoría que fundamente los métodos. Se realiza la programación de estos métodos. El estudiante tomo nota, pregunta dudas, trabaja en equipo y resuelve ejercicios. El instructor presenta los conceptos que fundamenta el análisis de varianza Se realizan ejemplos prácticos para ver aprender a utilizar los diferentes métodos de análisis de varianza. Se demuestran lo teoría que fundamente los métodos. Se realiza la programación de estos métodos. El estudiante toma nota, pregunta dudas, trabaja en equipo y resuelve ejercicios.

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.

Bibliografía Obligatoria:
John M. Rice. Mathematical Statistics and Data Analysis. 2007.

Bibliografía en Lengua Inglesa
George Casella and Roger L. Berger. Statistical Inference. Second Edition. 2002

Bibliografia Complementaria y de Apoyo:
Larry Wasserman. All of Statistics: A Concise Course in Statistical Inference. Springer Verlag. 2004.

XI. Perfil deseable del docente

Conocimiento en la materia, experiencia docente y estudios de posgrado, preferentemente en el área de 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