



PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN

Materia: Matemáticas
Carrera: Licenciatura en Psicología
Curso: Primero
Horas Cátedra
Semanales: 3 horas
Anuales: 96 horas

II. FUNDAMENTACIÓN

El programa de Matemática del Currículo de la Carrera de Psicología, tiende a proporcionar al estudiante el instrumento matemático necesario para el manejo eficiente de la Estadística Aplicada.

Para la selección de los contenidos se consideran la preparación básica del estudiante y el valor instrumental de la materia para el aprendizaje de la Estadística.

Considerando el segundo aspecto se incluyen los contenidos necesarios para interpretar los conceptos estadísticos y aplicarlos a las investigaciones en el campo de la educación.

III. OBJETIVOS

Al término del desarrollo de esta asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Comprender los procesos, hechos y conceptos matemáticos
- Adquirir los conocimientos necesarios para asegurar el correcto desenvolvimiento en las asignaturas de base matemática de la carrera
- Adquirir habilidad para calcular con comprensión, seguridad y eficiencia
- Desarrollar la creatividad, orden y pensamiento lógico
- Adquirir hábito de investigación y estudio
- Apreciar las matemáticas por su contribución para el desarrollo de las ciencias
- Desarrollar la actitud necesaria para abordar situaciones y problemas mediante un razonamiento lógico y riguroso para la formación de profesionales que respondan a las necesidades actuales

IV. CONTENIDO

Unidad 1: INTRODUCCION A LA TEORIA DE CONJUNTO CONJUNTO

- Definición de conjunto
- Elementos de conjunto
- Notación de conjuntos
- Escritura de un conjunto por extensión
- Escritura de un conjunto por comprensión
- Representación gráfica de un conjunto
- Conjuntos finitos e infinitos



- Igualdad de conjuntos:
 - Conjunto Universal
 - Conjunto vacío
 - Conjunto de conjunto
 - Conjunto de potencia
 - Conjunto disjunto
 - Subconjunto

OPERACIONES CON CONJUNTOS

- Unión de conjuntos
- Intersección de conjuntos
- Complemento
- Diferencia
- Problemas

Unidad 2: CONJUNTO DE LOS NUMEROS REALES

- Números Reales
- Números enteros
- Números naturales
- Números fraccionarios
- Operaciones con números racionales
- Notación científica
- Números irracionales

Unidad 3: TEORIA DE LOS EXPONENTES

- Exponente cero
- Exponente uno
- Exponente negativo
- Exponente fraccionario
- Operaciones de potencia de igual base:
 - Producto de potencia de igual base
 - Cociente de potencia de igual base
 - Potencia de otra potencia

PROPIEDADES DE LOS EXPONENTES

- Propiedades distributivas de la potenciación con respecto al producto
- Propiedad distributiva de la potenciación con respecto al cociente
- Valor numérico de las expresiones algebraicas
- Teoría del binomio
- Cuadrado de la suma o diferencia
- Cubo de la suma o diferencia
- Binomio de Newton
- Triángulo de Pascal

Unidad 4: RAZONES Y PROPORCIONES

- Razón. Concepto
- Proporción. Concepto:
 - Proporción aritmética
 - Proporción geométrica
- Regla de tres simple
- Regla de tres compuesta
- Tanto por ciento

Unidad 5: ANALISIS COMBINATORIO

- Principios fundamentales de la teoría combinatoria
- Permutación:
 - Permutación simple
 - Permutación circular
 - Permutación con repetición



- Combinación

Unidad 6: FUNCIONES

- Sistema de coordenadas cartesianas rectangulares
- El punto en el plano cartesiano: - Representación gráfica
- Distancia entre dos puntos del plano
- Función Lineal: - Representación gráfica
- Ecuaciones del Primer Grado
- Sistema de ecuaciones de Primer Grado con dos incógnitas

FUNCION CUADRÁTICA

- Representación Gráfica
- Ecuación de Segundo Grado
- Propiedades de las raíces de la ecuación de Segundo Grado – Aplicaciones

Unidad 7: PROGRESIONES

- Progresión aritmética
- Progresión geométrica

Unidad 8: DETERMINANTES

- La función determinante
- Propiedades de los determinantes
- Determinantes de orden dos
- Determinante de orden tres

Unidad 9: NOCIONES DE PROBABILIDAD

- Origen de la probabilidad
- Definición – Fórmula
- Acontecimientos aleatorios
- Diagrama del árbol
- Espacio muestral.

V. METODOLOGÍA

1. Técnica expositiva
2. Trabajos grupales
3. Estudios dirigidos
4. Resolución de ejercicios y problemas

VI. EVALUACIÓN

Requisitos para examen final

- a. Requisitos establecidos por la Institución en el Reglamento de Evaluación
- b. Otros requisitos establecidos por el profesor de la materia

VII. BIBLIOGRAFÍA

- * A. BALDOR. Aritmética. Teórico Práctico
- * A. BALDOR. Algebra. Teórico Práctico
- * GARCIA ARDURA. Ejercicios y problemas de álgebra
- * GONZALEZ MANCILL. Algebra elemental Moderno. Volumen 1 y 2
- * REPETTO/LINSKENS/FESQUET. Serie Matemática Moderna. Aritmética 1, Algebra 1 y Geometría 1.
- * SHAUM/BARNETT/RICH. Serie de Compendios. Algebra elemental
- * SHAUM/SERGMOUR/LIPSCHUTZ. Serie de Compendios. Teoría de conjunto y Temas a Fines



- * SHAUM/SERGMOUR/LIPSCHUTZ. Serie de Compendios.
- * SHAUM/SERGMOUR/BARNETT