

RESUMENES DE MEMORIAS

Los trabajos de titulación de los alumnos constituyen un consciente esfuerzo tanto de los autores, como del profesor que los guía. Este trabajo no debe, luego de cumplida su función original, archivarse, sino que debe pasar a ser un material de consulta para otros alumnos que deseen profundizar sobre el tema de que ellos tratan.

Por lo general, ello no sucede ya que tanto Profesores como alumnos al no existir un adecuado catálogo de ellas, ignoran su existencia o su contenido específico al estar consignados sólo sus títulos.

Este es un valioso material que por lo general recopila un trabajo de consulta en una amplia bibliografía; para sacar el mejor provecho de ellas es que se pensó realizar un catálogo de los trabajos de Titulación

desde el inicio de la Carrera de Pedagogía en Matemática y Física, refiriéndonos si, sólo a los trabajos de Tópicos Matemáticos.

Con el objeto de constituir una guía de consulta en esta publicación iremos indicando cada uno de estos trabajos y un resumen somero de los mismos, que esperamos sea útil a nuestros lectores.

TEMA : ELEMENTOS DE ALGEBRA BOOLENA Y SU MECANIZACION EN LAS COMPUTADORAS DIGITALES.

AUTOR : HECTOR RAUL MUÑOZ ESPINOZA

PROF. GUIA : ELEMER NEMESSZEGHY

AÑO : 1964

Este trabajo presenta el fundamento matemático de la estructura de una computadora de lenguaje cifrado (computadora digital).

En la primera parte, se explican algunos conceptos de los más usados en Algebra Moderna, tales como los conjunto, isomorfismo, grupo y anillo. Luego se presenta el Algebra Booleana, su interpretación de acuerdo a los circuitos eléctricos con interruptores (circuitos selectores) y la simplificación de funciones booleanas.

En la parte destinada al sistema binario se muestra que cada decimal puede expresarse en lenguaje binario y viceversa y, por otra parte que, las operaciones aritméticas, definidas en sistemas de enumeración decimal, pueden efectuarse también, con la misma propiedad, en el sistema de enumeración binario.

En la cuarta parte se entregan los fundamentos básicos de la física, de los tubos al vacío y de los semiconductores. Por último en la quinta parte, se da una visión esquemática de la estructura funcional de un computador digital, sin entrar al diseño de los circuitos respectivos.

TEMA : ENSEÑANZA DE ELEMENTOS DE LA TEORIA DE CON-
JUNTOS, MEDIANTE UN TEXTO PROGRAMADO.

AUTOR : OSCAR LUIS ROJO JERALDO.

PROF. GUIA : J. ROBERTO GUZMAN JARA

AÑO : 1966

Este trabajo de Memoria desarrolla "Elementos de la Teoría de Conjunto", usando la instrucción programada. Está dirigido a alumnos de Enseñanza Media y por ello, el tema no es desarrollado de una manera formal.

El trabajo consta de cinco partes. En la primera se habla de la Instrucción Programada, de su necesidad, de sus ventajas y principios, y de sus formas físicas, principalmente del texto programado.

La segunda parte, está dedicada al desarrollo de las ideas de: conjunto finito o infinito, elemento, pertenencia, subconjunto, formas de escribir un conjunto, por extensión o comprensión y a la notación correspondiente.

En la tercera parte, se estudian las operaciones que se pueden efectuar con conjuntos: intersección, unión, complementación, diferencia; su representación gráfica, diagrama de Venn, sus propiedades y la notación correspondiente.

La cuarta parte, dice relación con la puesta en prueba del 1er. capítulo del programa. En ella se dan los resultados de dos experiencias realizadas. En la última parte se entregan conclusiones.

TEMA : ANALISIS MATEMATICO

AUTOR : HILDA BERRIOS BERRIOS
NANCY HAMADA CAMACHO
TRANSITO GONZALEZ LAYI
DOLORES MOLINA PAEZ
WALTER MONTECINOS FLORES
CARLOS RIVERA DANTAGNAN
ROSA ROJAS ORTIZ
MINERVA SALAMANCA VENEGAS
ELSA TERRAZAS ESCUDE
RICARDO ZULETA MAASS

PROF. GUIA : PIERRE DUVAL

AÑO : 1967

El tema de este seminario es una introducción al análisis matemático, desarrollando los siguientes temas: El Concepto de límite y los teoremas fundamentales; la noción de continuidad deducido de la noción de Límite, los diferentes tipos de funciones Derivadas vista de un punto de vista moderno; el Teorema de Rolle y sus aplicaciones en la Fórmula de Taylor; introducción a la integral de Riemann; integración sobre un intervalo no compacto de \mathbb{R} ; una vista general de las propiedades topológicas de \mathbb{R}^n (previo); la noción de espacio métrico y la noción de límite en \mathbb{R}^n .

Todos estos temas están tratados formalmente, sin ninguna aplicación, sino más bien se exponen definiciones y teoremas principales, sin llegar a resolver o proponer problemas al respecto. Las materias incluidas, son todos rigurosamente demostradas, siguiendo una construcción lógica de los fundamentales conceptos del análisis matemático.

TEMA : INTEGRAL DE RIEMANN

AUTOR : NESTOR AVILES RIOS
RODOLFO BAEZA VEGA

PROF. GUIA : PIERRE DUVAL

AÑO : 1967

En síntesis este Seminario consiste en la presentación de la integral de Riemann por medio de las sumas de Darboux; el estudio de las funciones integrales según Riemann, destacando las funciones monótonas, las funciones continuas y las funciones acotadas y discontinuas en un número finito de puntos; y el análisis de las principales propiedades de las integrales.

Esta memoria contiene un primer capítulo en que trata los números reales, constituyendo el sustrato de este primer párrafo la demostración del Teorema de Bolzano - Weirstrass, sobre la primera tentativa de llegar al concepto de límite.

En el segundo capítulo se hace un enfoque detallado y general a la definición de límite de una función real de variable real y de sucesiones. Se demuestran in extenso los teoremas relativos al álgebra de límites. También en este capítulo se estudia el concepto de continuidad, tratado en el siguiente orden: continuidad de una función en un punto, en un conjunto y continuidad uniforme, para concluir previo enunciado y demostración de Heine con la implicancia entre continuidad en un conjunto y continuidad uniforme.

Para una mejor comprensión de la Integral de Riemann, se analiza en este seminario, la convergencia de series numéricas y de las sucesiones de funciones.

TEMA : EJERCICIOS DE TOPOLOGIA

AUTOR : LUIS PUEBLA VILLEGAS
CARLOS ANCH CHANG

PROF. GUIA : MARIO DEL CAMPO GONZALEZ

AÑO : 1971

Este seminario tiene como objetivo facilitar la comprensión de los siguientes tópicos: Teoría de conjunto (Participación y relación de equivalencia, conjuntos contables, conjuntos incontables, y conjuntos parcialmente ordenados); espacios métricos y topología (espacios topológicos, conceptos elementales bases abiertas y sub-bases abiertas, la función álgebra $C(X, R)$, y $C(X, C)$).

Cada sección comienza estableciendo en forma concisa las definiciones, principios y teoremas que se han de emplear en la resolución de problemas. A continuación se presenta una serie de problemas resueltos.

La mayoría de los problemas resueltos son aquellos propuestos en el texto "Introduction to Topology and Modern Analysis" cuyo autor es George F. Simmons.

TEMA : ELEMENTOS DE PROBABILIDADES Y ALGUNAS DISTRIBUCIONES IMPORTANTES.

AUTOR : ROBERTO GORDILLO ILLATARCO

PROF. GUIA : ALFREDO VASQUEZ SALAS

AÑO : 1974

La idea principal de este seminario es desarrollar los conceptos necesarios del cálculo de probabilidades y mostrar algunas distribuciones importantes para su aplicación en el estudio de la inferencia estadística.

En el 1er. capítulo, se construye una estructura llamada Espacio de Probabilidades formada por un Espacio Muestral, una estructura matemática, Algebra Sigma y una función de Probabilidad.

En el capítulo 2°, se asocia un conjunto de números reales con el resultado de un experimento aleatorio. Mediante este concepto se define la función de distribución de una variable aleatoria y la función de cuantía, en los casos discretos y continuos.

En los capítulos 3° y 4°, se muestran algunas distribuciones importantes, en el caso discreto y continuo. Para finalizar, se generalizan los conceptos anteriores para el caso de números finitos de variable aleatoria. Se trata primeramente el concepto de distribución bivalente, luego se definen las distribuciones condicionales y marginales. También el coeficiente de correlación y covarianza y las esperanzas condicionales.