

Pregrado

Electiva: Algunas Propiedades Geometricas de los Espacios de Banach.

Profesor: José R. Morales M.

Semestre: B-2003.

Objetivos:

- 1.- Introducir al alumno en el estudio de la Geometría de los Espacios de Banach.
- 2.- Preparar al alumno para la realización de su trabajo de grado.

El curso es una ampliación al dado en el semestre A-2003 y en concreto esta distribuido en la forma siguiente.

Capítulo I: Preliminares.

En este capítulo nuestro interés es dar un breve repaso del curso de Análisis Funcional de la licenciatura y de la electiva del semestre A-2003.

Capítulo II: Los Espacios Uniformemente Convexos, (UR).

Definición. Ejemplos. Propiedades. Caracterizaciones.

Capítulo III: Los Espacios estrictamente Convexos, (R). Definición.

Ejemplos. Propiedades. Caracterizaciones.

Capítulo IV: Los Espacios Localmente Uniformemente

Convexos, (LUR). Definición. Ejemplos. Propiedades. Caracterizaciones.

Capítulo V: Sea k , un entero positivo. Los espacios kR , ωR , LkR y

$L\omega R$. Definiciones. Ejemplos. Relaciones. Propiedades.



Capítulo VI: Sea k , un entero positivo. Los Espacios k -UR, ω UR, L_k -UR y L_{ω} UR. Definiciones. Ejemplos. Relaciones. Propiedades.

Capítulo VII: La Propiedad- (β) y la Propiedad- $(L\beta)$. Definiciones. Relaciones. Propiedades.

Capítulo VIII: Los Espacios Casi Uniformemente Convexos,(NUC) y los Espacios Uniformemente Kadec-Klee,(UKK). Definiciones. Ejemplos. Propiedades. Relaciones.

Capitulo IX: La Propiedad-(G), La Propiedad-(H) y la Propiedad-(M). Definiciones. Relaciones. Ejemplos. Propiedades.

Capitulo X : Aplicaciones a la Teoría del Punto Fijo para Funciones No-expansivas.

Referencias bibliográficas:

- [1].- J. A. Clarkson, Uniformly Convex Spaces, Trans. A.M.S., 40,(1936), 396-414.
- [2].- J. Diestel, Geometry of Banach Spaces: Selected topics. Lecture Notes in Math., 485, (1975).
- [3].- R. Megginson, An Introduction to Banach Space Theory, Graduate Text in Math, Springer-Verlag.
- [4].- V.I. Istratescu, Strict Convexity and Complex Strict Convexity: Theory and Applications, Lecture Notes in Pure and Applied Math, 89,(1984), Marcel- Deker.
- [5].- V.I. Istratescu, Fixed Point Theory: An Introduction. D. Reidel Publishing Corp., 1981.

[6].- B. Beauzamy, Introduction to Banach Spaces and Their Geometry, Notas de matemática, 68,(1882), Math. Studies, Noth-Holland.

En la medida que avance el curso se indicarán otras referencias.

Evaluación:

La evaluación del curso consistirá:

Lectura, redacción y exposición de un artículo sobre un tópico del del curso.


José R. Morales M.

Julio, 11 del 2003.





UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
MERIDA - VENEZUELA

ELECTIVA

Prelacion: ALGEBRA II

No. _____

SEMESTRE B-93

Profesor Joaquín Pascual

INTRODUCCION AL ALGEBRA CONMUTATIVA.

OBJETIVO: Estudio de las estructuras algebraicas de anillos y módulos, propiedades de factorización en anillos y en particular estudio de los anillos de Dedekind.

CONTENIDO: Anillos, homomorfismos, ideales. Factorización en anillos conmutativos. Anillos de polinomios y de series de potencia. Condiciones de cadena. Ideales primos y primarios. Anillos Noetherianos, Dominios de Dedekind. El Teorema de Nallstellensatz de Hilbert.

BIBLIOGRAFIA: 1) M.F.A. Tiyah and I.6. Macdonald,
Algebra Conmutativa,

2) T. Hungerford, Algebra

3) T. Burton, Introducción a la Teoría de Anillos.

Introducción a la Teoría de Lenguajes Formales y Computabilidad

Electiva (semestre B2003)

Prof. Ramón Pino Pérez

Objetivo

Este curso cubrirá las bases de la teoría de máquinas de estado finito, que van desde los autómatas finitos hasta las máquinas de Turing pasando por las gramáticas generativas. Se hará énfasis en la noción de calculabilidad y en diferentes tipos de decidibilidad.

Prerequisito

Estructuras Algebraicas

Temas

1. Principios básicos de los Lenguajes Formales: alfabeto, palabras, concatenación, palabra vacía.
2. Autómatas deterministas y no deterministas. Determinización. Autómatas minimales.
3. Expresiones racionales. Equivalencia entre expresiones racionales y lenguajes reconocidos por autómatas finitos.
4. Gramáticas y autómatas de pila.
5. Máquinas de Turing y calculabilidad. Tesis de Church.
6. Jerarquía Polinomial. El problema $P = NP$.

Referencias

- [1] J.E. Hopcroft, J.D. Ullman. Introduction to Automata Theory Languages and Computation. Addison Wesley, New York, 1979
- [2] D.C. Kozen. Automata and Computability. Springer, Berlin, 2000.
- [3] M.R. Garey, D.S. Johnson. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. Freeman, New York, 1979.

Aval del Grupo de Análisis Funcional



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA ELECTIVA: RAZONAMIENTO VERBAL

JUSTIFICACIÓN: Uno de los aspectos observados en el aula, en todos los escenarios, independientemente de la edad o carrera que el estudiante cursa, es la deficiencia en la lectoescritura y, especialmente en la comprensión y uso del lenguaje. Es preocupante que cada año se incrementen estas deficiencias reflejadas en el rendimiento académico y la baja calidad del egresado en estas áreas, tanto de instituciones educativas públicas como privadas de nuestro sistema educativo.

Por lo anterior, se hace necesario buscar alternativas de ayuda y apoyo para que el estudiante universitario supere estas deficiencias y pueda ser más exitoso en su desempeño académico y por ende en su vida profesional y familiar. La asignatura Razonamiento verbal ofrece las herramientas para mejorar las carencias en el área del lenguaje lo que permitirá una formación integral y una mejor comunicación y comprensión tanto de la carrera con sus diferentes contenidos como en la sociedad.

RECEPTOR: Estudiantes de la Facultad de Ciencias de los diferentes semestres.

OBJETIVO: El programa está dirigido fundamentalmente a desarrollar la capacidad de manejar aspectos relacionados con la estructura y organización del lenguaje, analizar argumentos y usar el lenguaje en forma cuidadosa y acertada.

CONTENIDO: La asignatura Razonamiento Verbal está estructurada en dos unidades y ocho temas, los cuales se desarrollarán en el lapso de un semestre a razón de cuatro horas semanales:

UNIDAD 1: Comprensión del Lenguaje

Tema 1: Relaciones entre palabras

Sinónimos. Antónimos. Clasificación de Palabras.
Analogías Verbales.

Tema 2: La estructura del Lenguaje

La relación entre el orden y el significado.
Las ideas principales y las oraciones temáticas.
La estructura y propósito de los párrafos.
Práctica en construir párrafos.

Tema 3: Comprensión Lectora

Leer para entender. Interpretar creencias, sentimientos y objetivos.
Comprensión Literal, Inferencial y Crítica de texto.

UNIDAD 2: Aseveraciones y Argumentos

Tema 4: Forma, contenido ó significado y veracidad de una aseveración.

Tema 5: Aseveraciones universales y particulares.
Representación de aseveraciones mediante diagramas.

Tema 6: Inversión y Reformulación de aseveraciones.
Relaciones entre aseveraciones.

Tema 7: Argumentos.
Representaciones y Evaluación de Argumentos Lógicos,
Convincentes y Opuestos.

Tema 8: Argumentos en el Lenguaje ordinario. Ejercicios de Consolidación.

METODOLOGÍA: El proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Razonamiento Verbal centra su atención en el estudiante. Las actividades se desarrollarán mediante la técnica expositiva, discusión guiada, plenarias, ejercicios prácticos a través de la participación activa individual y grupal.

RECURSOS:

- ✓ Humanos: Un docente
- ✓ Materiales y equipos audiovisuales: Video Beam, Retroproyector de transparencias. Material de apoyo bibliográfico. Transparencias, marcadores, hojas de papel bond y otro material fungible educativo.

EVALUACIÓN: La asignatura Razonamiento verbal requiere de la evaluación integral del estudiante por lo que la misma será de carácter formativa y sumativa. La evaluación formativa en el aula se realizará mediante el desempeño del alumno en cada una de las sesiones de clase, en forma individual y grupal. En cuanto a la evaluación sumativa se llevará a cabo por medio de quices y cuatro exámenes parciales.

BIBLIOGRAFIA:

- ✓ Copi Irving M. Y Cohen Carl (1999) Introducción a la lógica. Limusa. Noriega Editores. México.
- ✓ De Sánchez, Margarita (1999) Razonamiento Verbal. Editorial Trillas. México.
- ✓ De Sánchez, Margarita (1999) Comprensión del Lenguaje. Editorial Trillas. México.
- ✓ Perdomo M., Rómulo (1991) Biointeligencia y Lógica. Ediciones del Rectorado. ULA. Mérida. Venezuela.

B-03

REDES DE PETRI ESTOCASTICAS.

CAPITULO 0.

PRELIMINARES

0.1 Definiciones Básicas de la teoría de paquetes.

0.2 Grafos.

0.3 Generadores y Lenguajes.

CAPITULO 1.

REDES DE PETRI

1.1 Definiciones.

1.2 Algunas clases de Redes

1.3 Análisis

1.3.1 Árbol de Alcanzabilidad

1.3.2 Ecuaciones matriciales

CAPITULO 2.

REDES DE PETRI ESTOCASTICAS (RPE)

2.1 Construcción del modelo RPE.

2.2 La estructura máximo-cerrada.

2.3 La estructura máximo mínimo-cerrado.

2.4 Monotonía.

2.5 Convexidad.

CAPITULO 3.

CONTROLABILIDAD Y OBSERVABILIDAD

3.1 Definiciones.

3.2 El control minimal.

3.3 La observación minimal.

B.03

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Berge, C. (1962). "The theory of Graphs." John Wiley and Sons, NY.
- 2.- Eilenberg, S. (1974). "Automata, Languages and Machines". Vol a. Academic press, New York.
- 3.- Glasserman, P. And Yao D. (1991). "Algebraic Estructure of Soune Discrete Systems with Aplication." J. On DEDS, Vol.1.
- 4.- Peterson, J. L. (1981). "Petri Nets Theory and the Modelins of Systems", prentice, Inc. Enslewood clills. NJ.
- 5.- Mens Chu Zhov and Frank Dicesare, (1995). "Petri Net Synthesis for Discrete Event Control of Manufacturins Systems". Kluwer Academic Publishers.

PRELACION PARA CURSAR ESTA ELECTIVA:

~~Teoría de Relajones y Redes de Petri~~

- 1.- Análisis II.
- 2.- Estructuras Algebraicas.

OBJETIVOS:

- 1.- Presentar el modelo RP (Red de Petri) como herramienta de excelente visualización de las dependencias de un sistema, así como también de los focos de información local.
- 2.- Construir el modelo RPE a partir del modelo RP.
- 3.- Caracterizar la monotonía y la convexidad de las épocas de ocurrencia de eventos en un sistema, bajo el estudio de la estructura algebraica del generador de una RP.

PROFESOR: GUELVIS MATA.

Programa de Teoría Combinatoria (Electiva-Seminario)

Semestre B-2003

Prof. José Rodríguez

I – La Tabla de las Doce Formas

- a- Principios de Suma, Multiplicación y de Igualdad.
- b- Conceptos de función, permutación, palabra y arreglo en cajas.
- c- Permutaciones circulares
- d- Combinaciones sin repetición, Triángulo de Pascal.
- e- Funciones Para Contar: sin restricción, con restricción.
- f- Combinaciones con Repetición.
- g- Números de Stirling de Primera y Segunda Clase.
- h- Partición de un Conjunto.
- i- Partición de un entero. Diagrama de Ferrer.

II – Coeficientes Binomiales. Identidades. Binomio de Newton.

III – Teorema del Multinomio. Coeficientes multinomiales.

IV – Funciones generatrices. Enumeración mediante el uso de serie formales de potencia.

V – Particiones. Identidades fundamentales.

VI – Los Números de Fibonacci.

VII – La Función Generatriz Exponencial.

VIII – Relaciones Recurrentes Lineales y Homogéneas con coeficientes constantes y sin coeficientes constantes. La Torre de Hanoi.

IX – Tablas de Diferencias.

X Principio de Inclusión-Exclusión.

XI – Teoría de Polya.

BIBLIOGRAFÍA:

Libro Guía: "Teoría Combinatoria o El Arte de Contar", José Rodríguez.

Para consultas:

APPLIED COMBINATORICS, Fred S. Roberts

INTRODUCTORY COMBINATORICS, Richard A. Brualdi.

*Avalado por el
Grupo de Álgebra.
Oya Rago.*

Mérida 10 de Julio de 2003

TOPICOS EN LA TEORÍA DE INTEGRACIÓN

Electiva tutorial ofrecida por Diomedes Barcenus

Objetivos: Presentamos la electiva de carácter tutorial porque está dirigida a preparar al bachiller Williams López para la elaboración de su Trabajo Especial de Grado: y ofrecerla a un público más amplio implicaría desviar la atención para incorporar a otros estudiantes al tema. hecho que retardaría significativamente el avance del bachiller López, quien ya ha realizado dos cursos electivos en esta dirección.

Otro objetivo no menos importante es que al ofrecer el curso en forma tutorial, estoy en capacidad de atender uno de los cursos obligatorios que ofrecerá el Departamento de Matemáticas el semestre venidero.

Contenido:

Capitulo I:

Teorema de convergencia para la integral de Henstock – Kurzweil

1. Teorema de Convergencia Monótona.
2. Teorema de la Convergencia Dominada.
3. Lema de Fatou.

Capitulo II:

Otras formas de Convergencia

1. Convergencia controlada.
2. Equi-integrabilidad.
3. Criterios de compacidad en L

Capitulo III:

Teorema Continuidad Absoluta

1. Diferenciación de Lebesgue.
2. La Integral Indefinida.
3. Funciones Singulares.
4. Propiedades de las Funciones Absolutamente Continuas.
5. Teorema de Sustitución.
6. Continuidad Absoluta Generalizada.