

Semestre A-04

ELECTIVA: CONTROL EN SISTEMAS DINAMICOS DE EVENTOS DISCRETOS

Prof. Guelvis Mata

Introducción

En ésta electiva estudiaremos el control y algunos aspectos de la observación, de una clase de sistemas conocidos como Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos (S.D.E.D.). Las características principales de estos sistemas es que ellos son discretos, asincrónicos y posiblemente no determinísticos. Como ejemplos de S.D.E.D. tenemos los Sistemas Flexibles de Manufactura, Sistemas Expertos y Procesos "Start-Up" y "Shut-Down" de Plantas Industriales. Numerosas proposiciones han tomado lugar en la literatura de Simulación para representación de los S.D.E.D. Una muestra general de estas incluye a los modelos Booleanos, Redes de Petri, Lenguajes Formales y Lógica Temporal, entre otros. Todos estos modelos están dirigidos, de una u otra forma, al problema de cómo verificar el orden en que se presentan los eventos en un S.D.E.D. La variedad de proposiciones reflejan la diversidad de áreas en las cuales los S.D.E.D. juegan un papel muy importante en la alta tecnología actual.

Nuestro Objetivo más importante será: Determinar las características cualitativas de los problemas de control básico más relevantes, y la observación en los S.D.E.D.

Programa:

Capítulo 1.- Generadores.

- 1.1.- Definiciones.
- 1.2.- Generadores y Lenguajes.
- 1.3.- Generadores y Grafos.

Capítulo 2.- Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos y Generadores.

- 2.1.- Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos.
- 2.2.- Sistemas Producto.
- 2.3.- Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos y Autómatas Finitos.
- 2.4.- Representación de Sistemas Productos.

Capítulo 3.- Control Supervisorio de una Clase de Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos.

- 3.1.- Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos Controlados.
- 3.2.- Supervisores.
- 3.3.- Lenguajes en Sistemas de Lazo Cerrado.
- 3.4.- Marcación y Control.
- 3.5.- Controlabilidad.
- 3.6.- Supervisores Propios.
- 3.7.- Problema de Síntesis de Supervisores.



- 3.8.- Proyecciones de Supervisores.
- 3.9.- Supervisores Eficientes.
- 3.10.- Estructura Cociente.

Capítulo 4.- Control Minimal y Observación Minimal en Sistemas Dinámicos de Eventos Discretos.

- 4.1.- Control Minimal en sistemas de Lazo Cerrado. Propiedades.
- 4.2.- Observación Minimal en Sistemas de Lazo Cerrado. Propiedades.
- 4.3.- Aplicaciones.

Referencias.

- [1] S. Eilenberg (1.974). *Autómata. Languages. and Machines*. Vol. A. Acavemic Press. New York
- [2] G.S. Fishman (1.978). *Principles of Discrete Event Simulation*. Jhon Wiley, Neew York.
- [3] J.L. Peterson (1.981). *Petri Net Theory and Modeling of Systems*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Nj.

Prelaciones.

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



Avalado por el Grupo de Matemáticas Aplicadas

A handwritten signature in black ink, written over the text 'Avalado por el Grupo de Matemáticas Aplicadas'. The signature is cursive and appears to be 'M. Victoria'.

(No se Abrió).

A-2004

Mérida, 26 de Mayo de 2004

Profesor:
José Rodríguez
Coordinador del
Grupo de Álgebra
Facultad de Ciencias

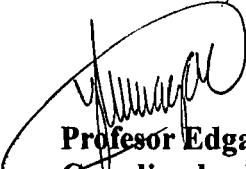
Anexamos a la presente, el programa sugerido por el Profesor **Juan Pablo Rada** correspondiente a la electiva titulada :**Tópicos de Álgebra**.

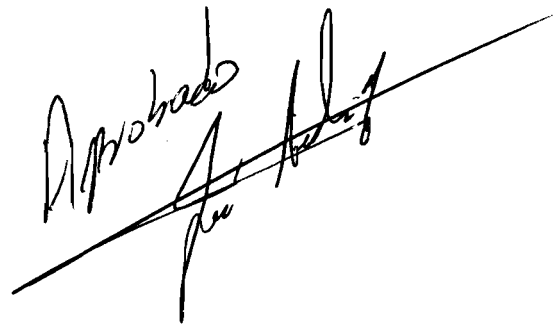
Agradecemos la evaluación del mismo y esperamos lo devuelva, a la brevedad posible, a ésta coordinación, con el visto bueno correspondiente e indicando:

- Las prelacones.
- La bibliografía.
- El programa con el visto bueno (aval) del Grupo.

Sin mas que hacer referencia, se suscribe y queda de usted,

Atentamente,


Profesor Edgar Iturriaga.
Coordinador Docente
De la carrera de Matemáticas.



Mérida, 25 de mayo del 2004

Prof. Edgar Iturriaga
Coordinador Docente
Departamento de Matemáticas

Estimado Profesor: me dirijo a usted con el fin de informarle que para el Semestre B-2004, ofreceré la electiva "Tópicos de Álgebra", para estudiantes de la Licenciatura de Matemáticas que aprobaron la materia Estructuras Algebraicas. A continuación describo el contenido de la electiva:

- **Cuerpos y teoría de Galois.**
 - a. Extensiones de cuerpos.
 - b. El teorema fundamental.
 - c. Cuerpos de descomposición, clausura algebraica y normalidad.
 - d. El grupo de Galois de un polinomio.
 - e. Cuerpos finitos.
 - f. Separabilidad.
 - g. Extensiones cíclicas.
 - h. Extensiones ciclotómicas.
 - i. Extensiones radicales.
- **Álgebra conmutativa**
 - a. Condiciones de cadena.
 - b. Ideales primos y primarios.
 - c. Descomposición primaria.
 - d. Anillos y módulos noetherianos.
 - e. Extensiones de anillos.
 - f. Dominios de Dedekind.
 - g. El teorema de los ceros de Hilbert.

Seguiremos principalmente el libro "Álgebra" de T. Hungerford. Otros libros de referencia son "Galois Theory" de J. Rotman, "Galois Theory" de I. Stewart e "Introducción al Álgebra Conmutativa" de M.F. Atiyah y I.G. MacDonald.

Sin más a que referirme, le saluda

Atentamente,

Juan Pablo Rada

Juan Rada

Aprobado
por

Mérida, 25 de mayo del 2004

Prof. Edgar Iturriaga
Coordinador Docente
Departamento de Matemáticas

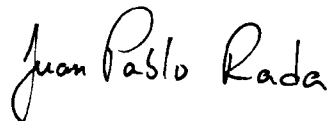
Estimado Profesor: me dirijo a usted con el fin de informarle que para el Semestre B-2004, ofreceré la electiva "Tópicos de Álgebra", para estudiantes de la Licenciatura de Matemáticas que aprobaron la materia Estructuras Algebraicas. A continuación describo el contenido de la electiva:

- Cuerpos y teoría de Galois.
 - a. Extensiones de cuerpos.
 - b. El teorema fundamental.
 - c. Cuerpos de descomposición, clausura algebraica y normalidad.
 - d. El grupo de Galois de un polinomio.
 - e. Cuerpos finitos.
 - f. Separabilidad.
 - g. Extensiones cíclicas.
 - h. Extensiones ciclotómicas.
 - i. Extensiones radicales.
- Álgebra conmutativa
 - a. Condiciones de cadena.
 - b. Ideales primos y primarios.
 - c. Descomposición primaria.
 - d. Anillos y módulos noetherianos.
 - e. Extensiones de anillos.
 - f. Dominios de Dedekind.
 - g. El teorema de los ceros de Hilbert.

Seguiremos principalmente el libro "Álgebra" de T. Hungerford. Otros libros de referencia son "Galois Theory" de J. Rotman, "Galois Theory" de I. Stewart e "Introducción al Álgebra Conmutativa" de M.F. Atiyah y I.G. MacDonald.

Sin más a que referirme, le saluda

Atentamente,



Juan Rada