

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

MATEMATICA

DEPARTAMENTO DE..... MEDIAS DE CONTROL OPTIMO

ASIGNATURA: Doctorado y Lic. en Matemática o. Aplicada

CARRERA/S:.....

ORIENTACION: optativa

CARACTER:..... cuatrimestral

DURACION DE LA MATERIA:..... 4

HORAS DE CLASE: a) TEÓRICAS..... hs.

b) PRACTICAS..... hs.

c) TEÓRICO PRACTICAS..... hs.
4

d) TOTALES..... hs.

Ecuaciones Diferenciales - Optimización

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:.....

PROGRAMA:

breve repaso de Análisis Funcional

Ejemplos de sistemas de control. Forma general del problema de control. Problema de tiempo óptimo lineal.

Medida e integración. Sigma-álgebra generada por una familia.

Medida de Lebesgue. Integral de Lebesgue. Teorema de Fubini.

Espacios métricos. Espacios de Hilbert y de Banach. Espacios duales. Teorema de Riesz. Integral de Stieltjes. Convergencia débil y fuerte. Funcionales convexas.

Derivadas de Fréchet y de Gateaux. Distribuciones. Lema de Gronwall.

Control determinista

Control admisible. Principio de Pontryagin. Sistema adjunto.

Ecuaciones canónicas. El Principio de Pontryagin con restricciones en el control.

Problema del tiempo mínimo. Conjunto alcanzable. Hamiltoniano. Tiempos de conmutación.

Principio de Máximo para el caso convexo.

Caso cuadrático sin restricciones. Ecuación de Riccati. Problema de valores de contorno a dos puntas.

Ing. PEDRO E. ZADUNAISKY


DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Aprobado por Resolución 694/80

TEMAS DE CONTROL OPTIMO I

1er. cuatrimestre de 1966

Control de ciclo abierto y de 'ciclo cerrado'. Regulador lineal. Horizonte infinito. Controlabilidad. Sistema normal. Dominio de controlabilidad nula. Teorema de Russell. Teorema de Hermes y Lasalle. Observabilidad. Condiciones de Kalman.

Control con restricciones en el estado. El Principio de Máximo restringido. Condiciones de salto.

Bibliografía:

Athans y Falb.: "optimal Control", 1966

Sensoussan, Hurst Haslund: "Management Applications of Modern Control Theory", 1974

Hermes & Lasalle: Functional Analysis & Time Optimal Control, 1969

Lee & Markus: "Foundations of Optimal Control Theory", 1967.

Sage: "Optimum Systems Control", 1968.

Firma del profesor:

Vera de Spinadel

Aclaración de firma: Vera W. de Spinadel

Ing. PEDRO E. ZADUNAISKY
P. Zade
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA