

COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

GENERALIZED FUNCTIONS AND DIRECT OPERATIONAL METHODS (dos volúmenes), por T.P.G. Liverman, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1964.

El éxito logrado por la teoría de distribuciones o funciones generalizadas, se debe en gran medida al significado físico de las mismas y a la simplificación que introduce en el tratamiento de muchos problemas de matemática y física teórica. Desde 1948, en que L. Schwartz desarrolló la teoría de distribuciones, son numerosas las obras que han pretendido popularizar las distribuciones y hacerlas digeribles a los físicos y a los técnicos. Esta es una de ellas. La mayor parte de la exposición se hace sobre una clase particular de distribuciones, el espacio D'_+ . Las definiciones y propiedades se hacen en términos de convergencia débil y funciones parcialmente continuas, siguiendo la metodología de G. Temple. Antes de realizar el tratamiento riguroso de cualquier tema, el autor presenta una serie de argumentos heurísticos e interpretaciones físicas.

En los primeros cuatro capítulos se introducen las distribuciones elementales, se deducen las principales propiedades y se las aplica a la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias, a la búsqueda de la función de Green y a los sistemas de ecuaciones diferenciales. Los capítulos V y VI se destinan al estudio más profundo de las distribuciones, a la relación entre las distintas definiciones y su estructura fundamental. Los capítulos VII y VIII introducen las transformadas de Fourier y Laplace en términos de distribuciones. El Vol. II se destinará a los métodos integrales.

Numerosos ejercicios al final de cada capítulo amplían y mejoran el texto. Los ejercicios son de tres tipos de dificultad para adaptar el texto a distintos niveles de curso. Los pocos errores que aparecen en el texto son fácilmente detectados por el lector atento. El libro ilustra especialmente sobre la ventaja de plantear los problemas físicos en términos de distribuciones.

J.N. Aguirre .

OPTIMIZATION IN CONTROL THEORY AND PRACTICE, por I. Gumowski y C. Mira, Cambridge, at the University Press, 1968.

El libro es de nivel elevado y trata con claridad diversos aspectos de los problemas variacionales. En particular, resulta un texto de consulta muy interesante para aquellos que estén familiarizados con el t3pico considerado.

Los cap3tulos dedicados al estudio de funcionales por medio de m3todos directos e indirectos exhiben una buena presentaci3n incluyendo varios ejemplos interesantes.

Dentro de los diversos t3picos desarrollados se destaca particularmente la comparaci3n que se realiza entre el C3lculo de Variaciones, la Programaci3n Din3mica y el Principio de Maximalidad de Pontryagin. Se plantean claramente las dificultades que encuentra la Programaci3n Din3mica en las aplicaciones de alta dimensionalidad analizando su vinculaci3n con la formulaci3n de Carath3odory. A su vez, la presentaci3n de la relaci3n entre el C3lculo de Variaciones y el Principio de Maximalidad es interesante, fundamentando la extensi3n en este 3ltimo de la formulaci3n max. relat. H a la forma m3s general $\limsup_{y \in Y} H$, (Y: conjunto admisible de funciones de control continuas por trozos y H: Hamiltoniano) con el objeto de tratar los casos en que y pertenece al interior o al entorno de Y .

El libro se cierra con un cap3tulo sobre la aplicaci3n de m3todos directos para obtener soluciones aproximadas, con lo que se concluye as3 una obra recomendable para aquellos interesados en estas disciplinas.

Ing. Carlos R. Cavoti.