



Universidad Técnica Federico Santa María
Escuela de Graduados

ASIGNATURA: METODOS MATEMATICOS EN CONTROL AUTOMATICO			SIGLA: IPD-410
PRERREQUISITOS: Control I (ELO-370), Matemática IV (MAT-024)			CREDITOS: 4
HRS. CAT. SEM.: 4	HRS. AYUD. SEM.:	HRS. LAB. SEM.:	EXAMEN: SI

OBJETIVOS:

Estudio riguroso de las disciplinas matemáticas más relevantes y empleadas en las modernas teorías de control automático, identificación de sistemas, procesamiento de señales y minería de datos, entre otras.

METODOLOGIA:

Clases expositivas, tareas y problemas asignados, un tema de lectura/investigación y un examen final.

CONTENIDOS:

1. Variable compleja
2. Álgebra lineal
3. Topología, espacios métricos, normados y de Banach
4. Espacios con producto interno y de Hilbert
5. Cálculo variacional

BIBLIOGRAFIA:

1. R. V. Churchill and J. W. Brown. "Complex Variables And Applications". McGraw-Hill, 9th edition, 2013.
2. G. Strang. Linear Algebra and its applications. Brooks Cole, 4th edition, 2006.
3. R. A. Horn and C. R. Johnson. Matrix Analysis. Cambridge University Press, 2nd edition, 2012
4. A. N. Kolmogorov and S. V. Fomin. Elements of the Theory of Functions and Functional Analysis. Dover, 1999.
5. E. Kreyszig, "Introductory Functional Analysis with Applications", John Wiley & Sons, 1989
6. R. Weinstock, "Calculus of Variations with Applications to Physics and Engineering", Read Books, 2008.
7. J. L. Troutman. Variational Calculus and Optimal Control, Springer, 2nd edition, 1996
8. D. E. Kirk, "Optimal Control Systems", Dover, 2004.
9. J. Doyle, B. Francis, A. Tannenbaum, "Feedback Control Theory", MacMillan, 1990.

Elaborado : Ricardo Rojas, Mario Salgado	Observaciones: Actualizado
Aprobado : Depto. Electrónica – D.G.I.P.	Mayo 2005, Mayo 2014 (Juan Yuz)
Fecha : Agosto 1997	