

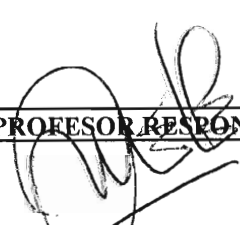
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	3
BAHIA BLANCA						ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA							
PROGRAMA DE: Teoría de Perturbaciones para Operadores Lineales en Dimensión Finita						Curso	
						Posgrado	
HORAS			PROFESOR RESPONSABLE				
40 (cuarenta)			Dr. Mariano De Leo				
REQUISITOS PREVIOS							
Conocimientos de Álgebra Lineal y de Cálculo Infinitesimal.							
DESCRIPCIÓN							
Curso de posgrado sobre Teoría de Perturbaciones en el espacio de matrices. En este curso se trabajarán las nociones fundamentales de la teoría de perturbaciones, a saber: en primer lugar se hará una breve presentación de las nociones básicas del álgebra lineal; a continuación se presentará el problema de la perturbación de una matriz inversible y se introducirá la noción de número de condición; para luego pasar a considerar el problema de la perturbación en el espectro: primero se trabajará el caso autoadjunto y luego el caso general. El curso se dictará en clases teórico-prácticas de tres horas cada una; asimismo, se ha previsto en el desarrollo el tiempo destinado a la resolución de problemas y las evaluaciones.							
OBJETIVOS							
En este curso se procurará presentar un cuadro a la vez accesible y útil de la teoría de perturbaciones en el espacio de matrices; esto incluye adquirir familiaridad con el tipo de problemas y las técnicas utilizadas en su resolución. Se discutirán asimismo aspectos algorítmicos y de implementación.							
MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO							
El álgebra lineal ofrece un lenguaje y técnicas que son útiles para la resolución de un gran número de problemas en áreas diversas de la Matemática; ahora bien, el cómputo numérico de las cantidades típicamente involucradas en la teoría: autovalores, determinantes, descomposiciones varias, etc., introduce el problema de cuantificar la perturbación de salida en función del tamaño de la perturbación en la entrada; en forma complementaria, ha resultado de gran interés el concepto de <i>estabilidad regresiva</i> que procura entender el valor de salida como la solución <i>exacta</i> de un problema <i>perturbado</i>. Este curso está dirigido a estudiantes de maestría y doctorado interesados en tener una primera aproximación a la teoría de perturbaciones.							
MECANISMO DE EVALUACIÓN							
Para obtener la regularidad se solicitará la resolución de tres trabajos prácticos individuales a lo largo del curso. Para la aprobación se requerirá un examen final.							
AÑO	2018						

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: Teoría de Perturbaciones para Operadores Lineales en Dimensión Finita		Curso	
		Posgrado	

BIBLIOGRAFIA

1. J. Demmel, *Applied Numerical Linear Algebra*, SIAM, 1997.
2. R. Horn, C. Johnson, *Matrix Analysis*, Cambridge University Press, 1990.
3. T. Kato, *Perturbation Theory for Linear Operators*, Springer, 1980.
4. B. Parlett, *The Symmetric Eigenvalue Problem*, Prentice--Hall, 1980.
5. G. Stewart, *Matrix Algorithms. Vol II: Eigensystems*, SIAM, 2001.
6. G. Stewart, J. Sun, *Matrix Perturbation Theory*, Academic Press, 1990.
7. Ll. Treffethen, D. Bau, *Numerical Linear Algebra*, SIAM, 1997.

7

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO
2018	 Dr. Mariano De Leo	 Dr. SHELDY JAVIER OMBROSI DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática
AÑO	2018	