

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR								1	2
BAHIA BLANCA - ARGENTINA									
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA									
PROGRAMA DE: TEORIA DE REDUCCIÓN EN MECÁNICA							Curso		
							Posgrado		
HORAS				PROFESOR RESPONSABLE					
26				Dr. Hernán Cendra					
REQUISITOS PREVIOS									
DESCRIPCIÓN Se trata de un curso de mecánica más avanzado que los cursos de mecánica que se dan en general en las licenciaturas en física, ya que usa de la geometría diferencial, simpléctica y de Poisson, acciones de grupos por simplectomorfismos y otros tópicos no usuales. Se tratan ejemplos de sistemas Hamiltonianos y Lagrangianos									
OBJETIVO Constituye la base para estudios e investigaciones posteriores en temas de mecánica, geometría simpléctica, de Poisson, Dirac, mecánica geométrica en general.									
MOTIVACION O FUNDAMENTACION DEL CURSO Aparte de lo dicho en el ítem anterior, esta la fundamentación por su rol en la matemática del departamento. Es uno de los cursos introductorios que debería conocer cualquiera que desee hacer investigaciones en temas de mecánica geométrica, control geométrico, geometría simpléctica o de Poisson. Sobre estos temas y afines se han redirigido varias tesis en el departamento (5 en total y una por finalizar el año que viene). Además, se han dirigido y codirigido tesis de otras universidades en estos temas (2 a defenderse el día 2 de diciembre en el Departamento de Matemática de la UNLP).									
Año	2013								

<u>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR</u>		2	2
BAHIA BLANCA - ARGENTINA			
PROGRAMA DE: TEORIA DE REDUCCIÓN EN MECÁNICA		Curso	
		Posgrado	
MECANISMO DE EVALUACIÓN			
Entrega de ejercicios			
PROGRAMA			
TEORIA DE REDUCCIÓN EN MECÁNICA			
Curso de posgrado			
1. Sistemas Lagrangianos y Hamiltonianos. Transformación de Legendre. Variedades simplécticas. Variedades de Poisson. Formulaciones geométricas. Nociones de teoría de ligaduras.			
2. Invariancia por cambios de coordenadas. Grupos de simetría. Hechos básicos de acciones de grupos en variedades. Acciones propias. Variedad cociente por la acción de un grupo. Fibrados principales. Fibrados asociados.			
3. Teorías de reducción de Marsden-Weinstein. Reducción de Poisson.			
<u>BIBLIOGRAFIA</u>			
- Foundations of Mechanics, R. Abraham and J.E. Marsden, Benjamin, 1978			
- Mechanics and Symmetry, Jerrold, E. Marsden and Tudor S. Ratiu, Springer, 1999			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO	
2013	Hernán Cendra	Sheldy Ombrosi	