

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
MA6918	Seminario Avanzado de Matemáticas I			
Nombre en Inglés				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	5		5
Requisitos			Carácter del Curso	
AUTOR			Electivo de Especialidad, Magister y Doctorado.	
Resultados de Aprendizaje				
En este seminario se estudiarán elementos clásicos del cálculo de variaciones y dinámica de fracturas, con énfasis en problemas clásicos de problemas de frontera libre. Al término de este seminario la/el estudiante dominará la teoría clásica de cálculo de variaciones y será capaz de leer desarrollos recientes en el área.				

Metodología Docente	Evaluación General
La metodología de evaluación consistirá en lecturas de libros y artículos científicos, y exposiciones de estos, y tareas.	La evaluación se llevará a cabo mediante: • Exposiciones semanales • Trabajo personal • Tareas

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
- Conceptos básicos del cálculo de variaciones - El problema de Mumford-Shah y resultados - Gamma Convergencia y el problema de Ambrosio Tortorelli - Formulación Variacional del problema de dinámica de fracturas y Daño	Lee comprensivamente los contenidos de la bibliografía sugerida. Presenta los resultados estudiados de manera clara en exposiciones orales. Comprende las nociones clásicas del cálculo de variaciones, para su posterior uso en los teoremas del área.	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía

Bibliografía General
• <i>A Braides, Gamma-Convergence for Beginners, Oxford Lecture Series in Mathematics and Its Applications, 2002.</i> • <i>JJ Marigo, C Maurini, K Pham. An overview of the modelling of fracture by gradient damage models. Meccanica 51 (2016), 3107-3128.</i> • <i>G.A. Francfort , J.-J. Marigo, Revisiting brittle fracture as an energy minimization problem. Journal of the Mechanics and Physics of Solids. Volume 46, Issue 8, 1 August 1998, Pages 1319-1342</i>

Vigencia desde:	Semestre Otoño 2025
Elaborado por:	Jaime Ortega
Revisado por:	Sebastián Donoso – Jefe Docente