



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA
PROGRAMA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA



MECANICA VARIACIONAL APLICADA

Clave:	Semestre (s): 1 () 2 () (Semestre en el que se imparte)	Campo de Conocimiento: I Geofísica de la Tierra Sólida (X) II Exploración, Aguas Subterráneas, Modelación, Percepción Remota () III Geología () IV Ciencias Ambientales y Riesgos () V Ciencias Atmosféricas, Espaciales y Planetarias. ()	Disciplina:	No. Créditos: 8
La materia se imparte: Durante el semestre () En el intersemestre ()	Horas		Horas por semana	Horas al semestre
Tipo: Teórico-Práctica () Teórica ()	Teoría: (Número de horas)	Práctica: (Número de horas)	4	64
Modalidad: Curso		Duración del programa: Semestral		

Seriación:	Sin seriación ()	Obligatoria ()	Indicativa ()
Actividad académica antecedente:			
Actividad académica subsecuente:			
Plantear y estudiar elementos de la mecánica variacional aplicada, así como su realización a sistemas físicos de Ciencias de la Tierra			

Índice Temático (temas prácticos, para materias teórico-prácticas)

Unidad	Tema	Horas
1	Introducción: La mecánica del siglo XXI	

2	Preliminares matemáticos: Análisis convexo
3	Preliminares Mecánicos: Mecánica del continuo
4	Problemas vacacionales mixtos evolutivos
5	Aproximaciones variaciones de elemento finito mixto
6	Miscelánea de aplicaciones a sistemas de Ciencias de la Tierra
Total de horas:	
Suma total de horas:	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas

Bibliografía Básica:		
	1	Schiotzek, W. (2007) Nonsmooth Analysis. Spriger, Berlin.
	2	Barbu, V. (2010) Equations of Monotone Types Nonlinear Differential in Banach Spaces. Spriger, New York.
	3	Gurtin, M.E., Fried, E., Anand, L. (2010) The Mechanics and Thermodynamics of Continua. Cambridge University Press, Cambridge.

4. Gurtin, M.E. (2000) Configurational Forces as Basic Concepts of Continuum Physics}. Springer, New York.		
	5	Cioranescu, D., Girault, V., Rajagopal, K.R. (2016) Mechanics and Mathematics of Fluids of the Differential Type. Springer International Publishing Switzerland.

Metodología de la enseñanza: Exposición oral (X) Exposición audiovisual () Ejercicios dentro de clase () Ejercicios fuera del aula (X) Seminarios () Lecturas obligatorias (X) Trabajo de Investigación (X) Prácticas de taller o laboratorio () Prácticas de campo ()	Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos: Exámenes Parciales (X) Examen final escrito () Trabajos y tareas fuera del aula (X) Exposición de seminarios por los alumnos () Participación en clase (X) Asistencia () Seminario (X) Otras: Tareas, seminarios, reportes de prácticas, exámenes parciales, examen final. ()
---	--