

PROGRAMA ASIGNATURA

I. IDENTIFICACION.

Nombre: INTRODUCCION A LA MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS EN GEOFISICA.	Código: 513410
Horas : 4 (teoría), 8 (trabajo académico) Modalidad : Presencial Calidad : Electivo Tuición : Departamento de Geofísica Decreto (o año) de creación: 2007- 2 Ultima actualización : 2007- 2	Créditos : 4 Régimen : Semestral Prerrequisitos : 510417 Correquisitos : No tiene Semestre : 8º

II. DESCRIPCION.

Asignatura de nivel intermedio que tiene por objetivo, familiarizar al estudiante con el lenguaje de la mecánica del medio continuo, para describir adecuadamente el comportamiento de gases, fluidos y sólidos en la disciplina de la Geofísica.

III. OBJETIVOS.

Objetivos Generales:

Formular las ecuaciones del medio continuo a diversos problemas en geofísica.

Objetivos Específicos:

Al terminar la asignatura, los alumnos deberán:

- Conocer la descripción matemática de los tensores utilizados en mecánica del medio continuo (deformación, velocidad de deformación y esfuerzos).
- Escribir las ecuaciones de balance en sólidos y fluidos.
- Conocer las restricciones para formular las ecuaciones constitutivas.
- Conocer la descripción termodinámica de los medios continuos.
- Conocer los conceptos de reología y flujo en medios porosos.

IV. CONTENIDOS.

- Cálculo vectorial, tensores, notación abstracta e indicial.
- Descripción de tensores: deformación, velocidad de deformación, vorticidad y esfuerzos.
- Leyes de balance y conservación, incluyendo condiciones de salto.
- Leyes fundamentales de la termodinámica.
- Desigualdad de entropía y ecuaciones constitutivas.
- Formulación de la mecánica de fluidos clásica: versión lagrangiana y euleriana.
- Teoría de elasticidad lineal.
- Ondas elásticas.
- Conducción térmica y viscosidad en sólidos.
- Introducción a teorías no lineales.
- Materiales elásticos e hiperelásticos.

V. METODOLOGIA DE TRABAJO.

Se contempla 4 horas de cátedra semanales.

VI. EVALUACION.

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

VII. BIBIOGRAFIA.

- Apuntes de clases.
- **Landau y Lifshitz:** Teoría de la elasticidad, Editorial Reverte, 1969
- Quantitative seismology, theory and methods, Keiti Aki, Paul G. Richards, W.H. Freeman and Company. 1980.

EOM/cfg.
Junio 2007