

### PROGRAMA ASIGNATURA.

Unidad Académica Responsable: Departamento de Geofísica.  
CARRERA a las que se imparte: Geofísica

#### I.- IDENTIFICACION

Nombre: Análisis de Datos Sismológicos.		
Código: 513513	Créditos: 3	Créditos SCT:
Prerrequisitos: 513314, 513421		
Modalidad: Presencial	Calidad: Electivo	Duración: Semestral
Semestre en el plan de estudios: VII	Geofísica -Plan -semestre VII	
Trabajo Académico 7 horas		
Horas Teóricas: 3	Horas Prácticas: 1	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 0		

#### II.- DESCRIPCION

Asignatura de nivel medio-avanzado en que se entregan los elementos teórico-prácticos para obtener la información requerida a partir de los datos sismológicos, es decir, a partir de una señal asociada con una perturbación mecánica como lo es la energía sísmica.

Esta asignatura aporta las siguientes competencias del perfil de egreso del Geofísico:

- Programación de software especializado.
- Participar en equipos de trabajo en grupos de su especialidad o de otras disciplinas.
- Diseñar y realizar experimentos de campo.
- Analizar e interpretar información Geofísica.
- Desarrollar investigación básica y aplicada en áreas de sismología.

#### III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Se espera que al terminar con éxito la asignatura los estudiantes sean capaces de:

1. Seleccionar y analizar datos sismológicos en plataformas como Matlab, SAC y Seisan. (R1)
2. Detectar un hipocentro. (R2)
3. Calcular la magnitud de un evento sísmico. (R3)
4. Calcular la energía y el momento sísmico de un evento. (R4)
5. Filtrar una señal para separar una fuente sísmica. (R5)

#### IV.- CONTENIDOS

1. Estructura interna de la Tierra.
2. Lectura de Sismogramas.
3. Localización del hipocentro.
4. Composición de señal sísmica.
5. Fuente sísmica. Propagación y Receptor.
6. Momento sísmico.
  - 6.1 Magnitud.
  - 6.2 Energía
7. Aplicaciones.
  - 7.1 Riesgo sísmico.
  - 7.2 Dinámica de estructura.
8. Problemas de sismograma sintético.

#### V.- METODOLOGIA

Esta asignatura se desarrolla en base a tres horas de clases teóricas y una hora semanal de prácticas de ejercitación de la materia, asignación de certámenes y tareas.

#### VI.- EVALUACION

Esta asignatura cuenta con distintos instrumentos de evaluación:

- Parte teórica: Dos evaluaciones teóricas obligatorias (certámenes), cada uno tiene una ponderación del 35% de la calificación final.
- Parte práctica: tres tareas a lo largo del semestre, cuyo promedio corresponde al 30% de la nota final.

Para aprobar la asignatura, se deben rendir el total de evaluaciones obligatorias y obtener una nota final mayor o igual a 3,95. En caso de inasistencia justificada a una evaluación obligatoria, el alumno accederá a una evaluación de recuperación.

#### VII.- BIBLIOGRAFIA Y MATERIAL DE APOYO

1. **Aki, K & Richard, P.**, Quantitative Seismology, 2002, University Science Books, ISBN 0935702962.
2. **Scherbaum, F. of Poles and Zeros**, Fundamentals of Digital Seismology, 2001, Blackwell Scientific Publication, ISBN 0792368355, 9780792368359.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

1. **Stein, S. & Wysession, M.** An Introduction to seismology, earthquakes and Earth Structure, 2002, Blackwell Scientific Publication, ISBN 9780865420786