

Programa Asignatura
 Unidad Académica Responsable: Departamento de Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y matemáticas
 PROGRAMA al que se imparte: Geofísica

I.- IDENTIFICACIÓN

Nombre: Análisis de Datos Sismológicos		
Código: 513513	Créditos: 3	Créditos SCT: 5
Prerrequisitos: 513335 Geofísica de la Tierra Sólida 513339 Análisis de Datos Geofísicos		
Modalidad: Presencial	Calidad: Electivo	Duración: Semestral
Semestre en el plan de estudios: VI o superior	Carrera: Geofísica 3329-2016-01, 2016-02	
Trabajo Académico: 8 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2	Horas Laboratorio: 0
Horas de otras actividades: 4		

II.- DESCRIPCIÓN

Asignatura de carácter teórico-práctico que permite al estudiante familiarizarse con sismogramas, acelerogramas y los instrumentos que toman estas mediciones. La asignatura considere elementos teóricos de la sismología y en paralelo aplica el uso de herramientas computacionales para obtener, transformar, manipular y interpretar los datos disponibles en esta disciplina.

Esta asignatura contribuye al desarrollo de las siguientes competencias del perfil de egreso del Geofísico:

3. Desarrollar líneas de trabajo en el ámbito de la investigación en geofísica.
4. Obtener y procesar datos geofísicos.
6. Comunicar los resultados de investigación de manera escrita y oral en español y en inglés, tanto en el contexto científico como en la toma de decisiones.
7. Mantenerse informado de los últimos desarrollos técnico-científicos en geofísica a través de bibliografía especializada, seminarios, capacitaciones, entre otros.
8. Medir y procesar datos geofísicos para el estudio de los fenómenos naturales.
9. Interpretar resultados de estudios geofísicos para comprender los diferentes fenómenos naturales.
17. Participar en la planificación y dirección de la instalación y funcionamiento de sistemas observacionales, utilizando sus conocimientos en instrumentos, condiciones de terreno y datos históricos.

III.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Al terminar con éxito la asignatura, se espera que los estudiantes sean capaces de:

- R1. Seleccionar, preparar y clasificar datos sismológicos.
- R2. Explicar y aplicar la respuesta del instrumento.
- R3. Distinguir y comparar los diferentes instrumentos usados en la sismología.
- R4. Analizar señales sísmicas en el dominio de tiempo y frecuencia.
- R5. Identificar las diferentes fases sísmicas y separarlas del ruido ambiental terrestre.
- R6. Reconocer los productos que entrega la comunidad internacional en la sismología.

IV.- CONTENIDOS

1. Instrumentación y digitalización en la sismología.

2. La respuesta del instrumento.
3. Señales sísmicas, ruido ambiental y el principio de amontonamiento.
4. Señales en el dominio de frecuencia y la aplicación de filtros.
5. La teoría de rayos, tiempo de viaje y las fases sísmicas.
6. Magnitudes de terremotos.
7. Bases de datos sísmicos globales.

V.- METODOLOGÍA

Esta asignatura se desarrolla en base clases teóricas acopladas a prácticas donde se realizarán diversas aplicaciones de lo aprendido en las clases teóricas. Se asignarán trabajos periódicos para profundizar y expandir los conocimientos adquiridos en clases.

VI.- EVALUACIÓN

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

VII.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE APOYO

Básica:

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 9780792368359.

Complementaria:

1. **Bormann, P.**, New Manual of Seismological Observatory Practice, 2012, IASPEI, ISBN 9783980878005.

Fecha aprobación: 2017-2
Fecha próxima actualización: 2022-2