



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA
SISMOLOGÍA (G-0025)
II SEMESTRE 2018

1. Detalles del curso

Grupo:	1.
Créditos:	3.
Tipo de curso:	Teórico con horas de práctica.
Horas lectivas:	5. Tres horas de teoría con dos horas de práctica.
Horario:	Miércoles de 16:00-20:50.
Requisitos:	Geofísica Introdutiva (G-0024).
Profesor:	Dr. Lepolt Linkimer Abarca.
Contacto:	Oficina 214. Email: lepolt.linkimer@ucr.ac.cr , Tel: 2511-8120
Aulas:	Laboratorios de Cómputo (308) y de Sismología (216), Escuela de Geología.
Atención:	Miércoles y Jueves de 13:00 a 16:00.
Modalidad:	Atención consulta es presencial.
Aula virtual:	www.mediacionvirtual.ucr.ac.cr CONTRASEÑA: G0025
	Modalidad: Bajo Virtual. El aula virtual en Mediación Virtual será utilizada para dar avisos y tener acceso a lecturas y tareas.

2. Descripción del curso

El curso de Sismología introduce al estudiante en el estudio de los sismos, su origen, el medio en que se propagan las ondas sísmicas y los instrumentos que los registran. El curso está orientado en revisar los aspectos básicos de la teoría y los métodos utilizados para el estudio de terremotos. Se analizan las causas de los terremotos, los procesos de la fuente sísmica, la propagación de ondas elásticas y sus efectos en la superficie de la Tierra. Se tratan además temas de aplicación de la sismología al conocimiento físico del interior de la Tierra, la historia de la Sismología y el funcionamiento de la Red Sismológica Nacional de Costa Rica. El curso de sismología dentro de la carrera de Geología es importante ya que Costa Rica es país ubicado en una de las regiones con mayor sismicidad del planeta y porque la Escuela Centroamericana de Geología es la sede de la Red Sismológica Nacional.

3. Objetivo general

Familiarizar al estudiante con el fenómeno sísmico con el fin de detallar las causas y consecuencias de los terremotos, la estructura interna de la Tierra y el funcionamiento de la Red Sismológica Nacional.

4. Objetivos específicos



- Identificar en un sismograma diferentes tipos de ondas sísmicas que se producen durante un terremoto.
- Conocer técnicas de localización de sismos.
- Estudiar la estructura interna de la Tierra.
- Elaborar mecanismos focales.
- Relacionar la sismología con la tectónica de Costa Rica y con la realidad nacional.
- Relacionar al estudiante con las labores de reporte de sismos sentidos y divulgación de información sismológica de la Red Sismológica Nacional.
-

5. Metodología

Las clases serán de forma expositiva por parte del profesor con la ayuda de material audiovisual y computadoras. Se llevarán a cabo una presentación semanal de un sismo reciente por parte de un estudiante y de un artículo científico corto.

Durante el curso se plantearán preguntas de diferentes tipos (planeadas por el profesor, espontáneas, informativas y de resumen) para fomentar la participación de los estudiantes y crear discusiones.

Se realizarán prácticas en los laboratorios de Cómputo y Sismología de la Escuela Centroamericana de Geología, sede de la Red Sismológica Nacional, en donde el estudiante aprenderá a realizar localizaciones de sismos y mecanismos focales.

6. Contenidos

Capítulo 1: Sismología y sociedad. Desarrollo histórico de la Sismología.

Capítulo 2: Esfuerzo y deformación. Elasticidad y ondas sísmicas.

Capítulo 3: Ondas sísmicas. Ley de Snell. Teoría de rayos.

Capítulo 4: Interpretación de sismogramas. Localización de sismos.

Capítulo 5: Estructura de la Litósfera y de las zonas de subducción.

Capítulo 6: Fuente Sísmica. Mecanismos Focales. Tensor Momento.

Capítulo 7: Magnitud. Intensidad. Energía sísmica.

Capítulo 8: Tomografía y Funciones de Receptor.

Capítulo 9: Sismometría.

Capítulo 10: Terremotos históricos del planeta de Costa Rica.

Capítulo 11: Predicción y pronóstico de sismos.



7. Evaluación

La evaluación se llevará a cabo de acuerdo al siguiente desglose:

Tres exámenes cortos	60 % (20 % c/u)
Tareas	40 %
TOTAL	100 %

8. Bibliografía

- **An Introduction to Seismology, Earthquakes and Earth Structure.** S. Stein and Wysession, M., Blackwell Publishing, 2003.
- **Modern Global Seismology** T. Lay y Wallace, T.C., Academic Press, 1995
- **Anatomy of Seismograms.** O. Kulháněk, Elsevier, 1990.
- **Introducción a la Sismología.** F. Sáuter, Editorial Tecnológica, 1989.
- **Introduction to Seismology.** P. Shearer, Cambridge, 1999.
- **Introducción al Análisis de Sismogramas.** G. Payo, Instituto Geográfico Nacional, Madrid, 1986.
- **Principles of Geophysics.** H. Sleep y Fujita, Blackwell Science, 1997.

9. Contenido y Cronograma

N° sem.	Fecha (Día/Mes)	Tema/Evaluación
1	15-ago	FERIADO
2	22-ago	Presentación y programa del curso. Capitulo 1
3	29-ago	Capitulo 2
4	05-set	Capitulo 3
5	12-set	Capitulo 4
6	19-set	Capitulo 4
7	26-set	Examen I. Capitulo 4
8	03-oct	Capitulo 5
9	10-oct	Capitulo 6
10	17-oct	Capitulo 6
11	24-oct	Capitulo 7
12	31-oct	Examen II. Capitulo 8
13	07-nov	Capitulo 9
14	14-nov	Capitulo 10
15	21-nov	Capitulo 10
16	28-nov	Examen III. Capítulo 11
17	05-dic	Examen de Ampliación



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

ECG

Escuela Centroamericana
de Geología