



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



ESCUELA
CENTROAMERICANA
DE GEOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGÍA
GEOTERMIA
G-0040

Créditos: 3

Horas Lectivas: 7:00-10:50 p.m.

Horario: Lunes

Requisito: vulcanología (G 5120)

Ciclo lectivo: I-2016

Tipo de Curso: Regular

Profesor(a): Olman Arias Molina

Correo: olman.arias@ucr.ac.cr

1. Descripción del curso

El curso está visualizado para darle las herramientas básicas al estudiante para comprender el uso de la geotermia, a nivel mundial y nacional. Para ello se harán trabajos de investigación, prácticas en clase y una gira a un campo geotérmico.

2. Objetivos

Familiarizar al estudiante con la utilización los recursos geotérmicos como fuente de energía.

3. Contenido

- a. Sistemas de explotación tradicional así como nuevas tecnologías de aprovechamiento geotérmico en la producción de energía eléctrica.
- b. Ejemplos de usos directos e indirectos de la geotermia.
- c. Geoquímica de aguas y geotermómetros.
- d. Generación con vapor y el uso de Sistemas Geotérmicos Mejorados.
- e. Usos de la geotermia en Costa Rica.
- f. La geotermia de hoy y de mañana.

4. Metodología

El curso consiste de dos unidades importantes, la teórica enfocada en el uso de la energía geotérmica y la práctica, dirigida a la interpretación por métodos indirectos de fuentes geotérmicas.



5. Cronograma

SEMANAS LECTIVAS	TEMAS
1	Introducción
2	Uso directo de la geotermia
3	Bombas de Calor
4	Semana Santa
5	Exploración Geofísica MT
6	Exploración Geofísica Reflexión Sísmica
7	Plantas Binarias (Salmuera) (Sem U.)
8	Primer Parcial
9	Descarga Atmosférica, Flacheo (Vapor)
10	Sistemas de Roca Seca
11	Sistemas Geotérmicos Mejorados
12	Nuevas tecnologías para el aprovechamiento geotérmico
13	La geotermia en la región y Costa Rica
14	Gira
15	Segundo parcial

6. Evaluación

a. Informes y tareas	25 %
b. I parcial	25 %
c. II parcial	25 %
d. Exposiciones	25 %

7.

8. Bibliografía

Arnórsson, S. 2000 (ed). **Isotopic and chemical techniques in geothermal exploration, development and use.** ORKUSTOFNUN Bókasafn Viena, 351 p.

Boschini, I., 1998 : Informe geoquímico de las aguas termales del Sureste del Valle Central.- 48 pags. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Dirección de Planificación Eléctrica [informe inédito].

Barnes, H. 1997 (ed). **Geochemistry of Hydrothermal Ore Deposits** (3ra ed.). John Wiley & Sons, Inc. Canada 972 p.

D. Chandrasekharam; J. Bundschuh. **Geothermal energy resources for developing countries.** Swets & Zeitlinger, Holanda, 2002



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



FACULTAD
DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



ESCUELA
CENTROAMERICANA
DE GEOLOGÍA

Denyer & Alvarado. **Mapa geológico de Costa Rica**. Escala 1 400 000. Librería Francesa. 2007
Instituto Costarricense de Electricidad: **Evaluación del Potencial Geotérmico de Costa Rica**.
Departamento de Recursos Geotérmicos, Instituto Costarricense de Electricidad. Vols 1 y 2.
1991
Instituto Costarricense de Electricidad. **Plan de expansión de la generación eléctrica.**
Período 2006-2025. Centro Nacional de Planificación Eléctrica. Enero 2006.

Sibdi (UCR)

<http://www.sciencedirect.com/>

Geothermics

Journal of Volcanology and Geothermal Research

<https://www.geothermal-library.org/> (GRC - Geothermal Resources Council)

<http://www.geothermal-energy.org/> (IGA – International Geothermal Association)

Talleres

Congresos

<http://unugtp.is/> (Geothermal Training Programme of the United Nations University -Iceland)