

FASCICULO 2103

ESCUELA
DE
GEOLOGIA

CATALOGO GENERAL
Universidad de Costa Rica
Centro de Evaluación Académica
Vicerrectoría de Docencia

EDITADO POR:

Centro de Evaluación Académica
de la Vicerrectoría de Docencia
Directora a.i.
Betty Castro Kwong

INVESTIGACION, REDACCION Y REVISION:

Escuela de Geología
Francisco A. Romero Estrada
María Cecilia Vega Matamoros
Ana Cecilia Azofeifa Camacho

DISEÑO, ARTE FINAL Y MONTAJE:

Ana Cecilia Azofeifa Camacho
Franklin Marín Méndez
Alberto Murillo Herrera

FOTOGRAFIA:

Escuela de Geología
Semanario Universidad

LEVANTADO DE TEXTOS:

Sección de levantado de textos
Oficina de Publicaciones de la
Universidad de Costa Rica.



FASCICULO 2103

ESCUELA DE GEOLOGIA

CATALOGO GENERAL
Universidad de Costa Rica
Centro de Evaluación Académica
Vicerrectoría de Docencia

378.728.6

U58f

Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de
Docencia. Centro de Evaluación Académica.
Fascículo 2103, Escuela de Geología / Universidad de Costa
Rica, Centro de Evaluación Académica, Vicerrectoría de Docencia.
— San José, Costa Rica : El Centro, 1984.
22 p. : il.

1. Universidad de Costa Rica. Facultad de Ciencias. Escuela
de Geología — Catálogos. I. Título.

BUCR/CCC



PRESENTACION

Por encargo de su Estatuto Orgánico, artículo 10, y bajo el principio de que la información hace más ágil y eficiente a toda Institución, la Universidad de Costa Rica publica anualmente el Catálogo Universitario, por medio de la Vicerrectoría de Docencia.

Con el propósito de hacerlo más funcional y accesible a todos los universitarios, y a otras personas interesadas en obtener información sobre la Universidad de Costa Rica, el catálogo se publica en fascículos por unidad académica y uno de información general.

El presente fascículo da a conocer los aspectos curriculares relacionados con la Escuela de Geología: su organización administrativa y docente, sus planes de estudio y actividades académicas.

Los datos que aquí se ofrecen estaban vigentes en el momento de recolectar la información, algunos de ellos podrían perder actualidad en el lapso que media entre esta publicación y la próxima. Tales casos podrían ocurrir, especialmente, en lo que respecta a los planes de estudio, los cuales están sujetos a cambios para adaptarlos a nuevas necesidades.

Se espera que este fascículo sea de gran utilidad para los miembros docentes, administrativos y estudiantes de esta unidad académica, así como para toda persona que requiera información sobre ella.

Licda. Janina del Vecchio de Hidalgo
VICERRECTORA DE DOCENCIA



ANTECEDENTES HISTORICOS

En los Congresos Geológicos Centroamericanos celebrados en Costa Rica y Guatemala en 1965 y 1967, respectivamente, se insistió en la apremiante necesidad de formar profesionales en las disciplinas geológicas y en la urgencia de establecer una Escuela de Geología para formar los recursos humanos que la región necesitaba en estas disciplinas. En esos congresos participaron representantes de los gobiernos de la región y de instituciones centroamericanas de educación universitaria, quienes estudiaron el problema y establecieron las medidas pertinentes para crear una Escuela Centroamericana de Geología. Los participantes en los congresos propusieron como sede de la escuela, a la Universidad de Costa Rica; ésta acogió la propuesta y aprobó la creación de la Carrera de Geología, en abril de 1967. Posteriormente se solicitó al Consejo Superior Universitario Centroamericano, CSUCA, el carácter regional de la carrera y en su XII reunión ordinaria, celebrada en Managua en agosto de 1967, se aprobó su regionalización.

La Escuela Centroamericana de Geología abrió sus puertas en marzo de 1970, ofreciendo los primeros cursos propios de la carrera.

APTITUDES DEL ESTUDIANTE DE GEOLOGIA

Las aptitudes y otras condiciones que debe poseer el estudiante de Geología son:

- Agudeza y memoria visual.
- Facilidad para adaptarse a diferentes estratos socioeconómicos, y capacidad de mando para la organización de personal a su cargo.
- Inclinação y afición por las actividades de tipo científico.
- Buena condición física y disponibilidad para realizar actividades o prácticas en sitios de diversa naturaleza, tales como montañas, pantanos, volcanes, etc.
- Capacidad para manejar el cálculo matemático, la física, la química y el dibujo técnico.
- Interés en conocer otros idiomas como inglés, francés, alemán y ruso, dado que la mayor parte de la bibliografía científica y técnica de la disciplina geológica está escrita en estos idiomas.

CARRERAS QUE OFRECE LA ESCUELA

La Escuela Centroamericana de Geología ofrece las siguientes carreras:

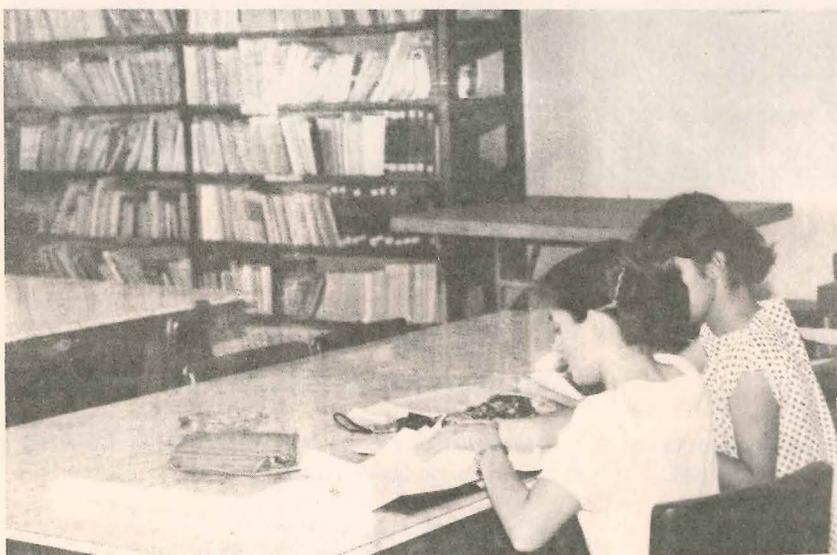
- Licenciatura en Geología.
- Licenciatura en Geología con énfasis en Geología Minera.

**LICENCIATURA EN GEOLOGIA
LICENCIATURA EN GEOLOGIA CON ENFASIS
EN GEOLOGIA MINERA**

Objetivos

Las carreras de Geología pretenden formar profesionales capaces de:

- Planificar, orientar y administrar aquellas actividades relacionadas con las áreas de la Geología.
- Contribuir al desarrollo económico del país, por medio de su participación directa en estudios geotécnicos y en la búsqueda y explotación racional de las aguas subterráneas y de yacimientos mineros, petroleros, geotécnicos, hidrogeológicos, de control sísmico y volcánico y del conocimiento, control y restauración del medio en general.
- Investigar en las diversas disciplinas del quehacer geológico, de manera que se contribuya al conocimiento y mejor utilización de los recursos naturales.





Laboratorio de Geoquímica. Hornos utilizados en el secado y fusión de muestras.

LICENCIATURA EN GEOLOGIA ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

SIGLAS	CURSOS	HORAS		REQUISITOS Y PRERREQUISITOS	CREDITOS
PRIMER AÑO					
Ciclo I		T	L*		
EG-0000	Actividad Artística	2			1
EF-0000	Actividad Deportiva	2			
EG-0123	Curso Int. de Humanidades	6			6
MA-0101	Matemática de Ingreso	3	3		4
FS-0112	Física Básica	2	2		3
Q-0104	Química General I	4		Co: Q-0105	3
Q-0105	Lab. Química General I		3	Co: Q-0104	1
					18
Ciclo II					
EG-0000	Actividad Artística	2			1
EF-0000	Actividad Deportiva II	2			
EG-0123	Curso Int. de Humanidades	6			6
MA-0201	Cálculo I	5		MA-0101	4
Q-0106	Química General II	4		Co: Q-0107 Req. Q-0104, Q-0105	3
Q-0107	Lab. Química General II		3	Co: Q-0106	1
G-0212	Geología General I	3	3	FS-0112, Q-0104 Q-0105, MA-0101	3
					18

* Laboratorio o práctica, o ambos, de acuerdo con el criterio del profesor.

SIGLAS	CURSOS	HORAS		REQUISITOS Y CORREQUISITOS	CREDITOS
		T	L		
SEGUNDO AÑO					
Ciclo III					
EG-	Repertorio (Sociales o Letras)	4			3
FS-0201	Física General I	5		FS-0112	4
MA-0301	Cálculo II	5		MA-0201	4
G-0213	Geología General II	3	2	G-0212, Q-0106 Q-0107	3
G-0224	Minerología General	2	4	Q-0106, Q-0107 G-0212	3
G-3001	Dibujo Geológico I	1	2	G-0212	2
					19
Ciclo IV					
EG-	Seminario de Realidad Nacional I	2			2
FS-0302	Lab. Física General I		3	FS-0201	1
FS-0303	Física General II	5		FS-0201	5
G-0315	Mineralogía Óptica	2	4	G-0224, FS-0201	4
G-0316	Geomorfología	2	3	G-0213, G-3001	3
G-3002	Dibujo Geológico II	2	3	G-3001, G-0213	3
					18
TERCER AÑO					
Ciclo V					
G-0024	Geofísica Introdutiva	3	2	G-0213, FS-0303, MA-0301	3
G-0327	Petrografía Rocas Igneas	3	3	G-0315, G-0316	4
G-4112	Geohidrología Introdutiva	2	4	Co: G-0024, G-0316	3
G-4214	Geología de Campo I	3	4	G-3001, G-0316, G-0224	4
XS-0251	Estadística General para Geólogos	3	2		4
					18
Ciclo VI					
EG-	Seminario de Realidad Nacional II	2			2
G-0421	Geotecnia Introdutiva	2	4	G-4112, G-0024, G-4214	3
G-0124	Geofísica Aplicada	2	4		3
G-4110	Geología Estructural	4	2	G-0327, G-4214	3
G-5117	Yacimientos Minerales no Metálicos	3	2	G-4215	4
G-0023	Geoquímica Introdutiva	2	3	G-0327, G-0224, G-0315	3
					3
					18

SIGLAS	CURSOS	HORAS		REQUISITOS Y CORREQUISITOS	CREDITOS
		T	L		
Ciclo VII					
G-0020	Fotogeología	2	3	G-4110	3
G-4113	Estratigrafía	2	3	Co: G-4222	3
G-4222	Petrografía Rocas Sedimentarias	3	3	G-0327, G-4214	4
G-0419	Paleontología General	3	3	Co: G-4222	4
G-4215	Yacimientos Minerales Metálicos	3	3	G-0023, G-4110, G-0124, Co: G-4222	3
					17

Ciclo VIII

G-3270	Petrografía Rocas Metamórficas	1	2	G-0327	2
G-5116	Geología de Campo II	2	5	G-4113, G-0020 G-0419, Co: G-4120	4
G-4111	Geología Histórica	2	1	G-0419, G-4113, Co: G-4120	2
G-4120	Sedimentología	3	4	G-4222	4
G-9500	Investigación Dirigida				
G-5120	Vulcanología	2	3		3
CI-0202	Principios de Informática I	4			4
					19

CURSOS DE VERANO

G-5216	Campaña Geológica			G-5116, G-0038, G-0421, G-4111.	2
--------	-------------------	--	--	------------------------------------	---

QUINTO AÑO

Ciclo IX

G-5217	Laboratorio Campaña Geológica		5	G-5216	2
G-4114	Geotectónica	3	2	G-4110, G-0024	3
G-0233	Geoquímica Aplicada	2	3	G-4112, G-5117, G-4215, G-0023	3
	Optativa	2	3		3
	Optativa	2	3		3
G-9501	Investigación Dirigida II				
G-4213	Mecánica de Suelos para Geólogos	2	3	G-5116, G-0421, G-0124	3
					17

SIGLAS	CURSOS	HORAS		REQUISITOS Y CORREQUISITOS	CREDITOS
		T	L		
Ciclo X					
G-9502	Investigación Dirigida III				
	Optativa	2	3		3
	Optativa	2	3		3
	Optativa	2	3		3
G-0038	Micropaleontología	3	3	G-4113, G-0419	4
	Optativa	2	3		3
					16



La micropaleontóloga Diana Pizarro A., Profesora de la Escuela y Jefe de Laboratorio de Geología de RECOPE, analiza un corte transparente con microfósiles de Costa Rica.



Laboratorio de preparaciones petrográficas. Aquí una cortadora automática de rocas con sierra de diamantes.

LICENCIATURA EN GEOLOGIA CON ENFASIS EN GEOLOGIA MINERA Plan de Estudio

Para optar por el título de Licenciado en Geología con énfasis en Minería, al concluir los cursos del tercer año, el estudiante debe continuar con el siguiente programa:

SIGLAS	CURSOS	HORAS		REQUISITOS Y CORREQUISITOS	CREDITOS
		T	L		
Ciclo VII					
G-0020	Fotogeología	2	3	G-4110	3
G-4117	Geología Estructural II	3	2	G-4110	3
G-0233	Geoquímica Aplicada	2	3	G-4112, G-5117, G-0023, Co: 4215	3
G-4222	Petrografía Rocas Sedimentarias	3	3	G-0327, G-4214	4
G-4215	Topografía para Geólogos	2	4	G-0023, G-4110, G-0124, Co: 4222	3
	Yacimientos Minerales Metálicos	3	3		3
					19
Ciclo VIII					
G-5116	Geología de Campo II	2	5	G-4120, G-4113, G-0020, G-0419	4
G-0125	Geofísica Minera	2	4	G-4117, G-0124, G-0421	3
G-0142	Geología Minera I	3	3	G-4220, G-0125	4
G-9500	Investigación Dirigida I				
CI-0202	Principios de Informática I	4		MA-0201	4
G-3270	Petrografía Rocas Metamórficas	1	2	G-0327	2
G-0223	Estratigrafía y Sedimentología	2	4		3
					20

SIGLAS	CURSOS	HORAS		REQUISITOS Y CORREQUISITOS	CREDITOS
--------	--------	-------	--	----------------------------	----------

CURSO DE VERANO

G-5216	Campaña Geológica (Campo)			G-5116, G-5117, G-0125.	2
--------	---------------------------	--	--	----------------------------	---

QUINTO AÑO

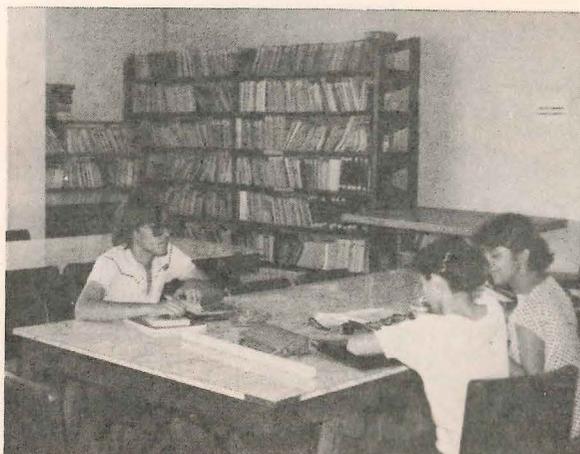
		T	L		
Ciclo IX					
G-5217	Campaña Geológica (Laboratorio)		5	G-5216	2
G-0145	Tratamiento Mineral y Metalurgia	2	3	G-5117	3
G-0028	Metalografía y Calcografía	2	3	G-5116, G-4215	3
G-9501	Investigación Dirigida II				
G-4104	Prospección y Exploración minera	2	3	G-5117	3
G-0021	Mecánica de Rocas	2	4	G-0421, G-4117, Co: G-4220	3
G-4220	Técnicas de Perforación	2	3	G-4112	3
					<u>17</u>
Ciclo X					
G-4107	Geología Económica	3	2	G-4101 Co: 5219	3
G-0143	Geología Minera II	2	3	G-0142	3
G-5125	Legislación Geológica	3		G-4104	2
G-5219	Economía Minera	3	2	G-4101, Co: 4107	3
G-9502	Investigación Dirigida III				
G-	Optativa	2	3		3
					<u>14</u>

CURSOS OPTATIVOS

ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL AREA GEOLOGICA

(Para matricular las asignaturas optativas se requiere de la aprobación del profesor guía).

SIGLAS	CURSOS
G-0001	Seminario de Micropaleontología
G-0002	Seminario de Mineralogénesis.
G-0003	Seminario de Minerales
G-0005	Seminario Paleontológico



G-0004	Seminario de Mecánica de Flujos en medios porosos*
G-0006	Seminario de Tectónica
G-0007	Seminario de Mineralogía—Arcillas
G-0008	Seminario de Paleooceanografía
G-0009	Seminario de Técnicas de Mejoramiento de Suelos
G-0021	Mecánica de Rocas
G-0025	Sismología Aplicada*
G-0026	Petrología
G-0027	Cristalografía
G-0029	Geopedología
G-0036	Geología Marina y Limnal
G-0040	Geotermia*
G-0041	Legislación Petrolera
G-0044	Registros Petroleros
G-0242	Aguas Subterráneas I
G-0243	Petrografía de Areniscas y Calizas
G-0426	Peleoecología
G-0429	Micropaleontología Aplicada
G-4101	Geología Numérica
G-4104	Prospección y Exploración Minera
G-4111	Geología Histórica
G-4119	Paleontología Sistemática
G-4220	Técnicas de Perforación
G-5102	Geología Ambiental
G-5118	Legislación Minera
G-5120	Vulcanología Avanzada*
G-5121	Geología del Petróleo
G-5242	Aguas Subterráneas II*

ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL AREA DE LENGUAS MODERNAS

Se le aceptarán como asignaturas optativas al estudiante los cursos aprobados en los idiomas: Francés, Alemán y Ruso, hasta un total de seis créditos.

ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL AREA BIOLOGICA**

B-0316	Biología de Invertebrados y Laboratorio
B-0214	Zoología General y Laboratorio
B-0232	Botánica General y Laboratorio
B-0402	Biología Marina y Laboratorio

* La Escuela de Geología no ofrece estos cursos cada semestre.

** Se podrán aceptar otros cursos en estas áreas, con la aprobación de la Escuela de Geología.

ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL AREA DE FISICO—MATEMATICA **

FS-0405	Física General III (Física del átomo)
FS-0404	Física General IV (Termodinámica y Fluidos)
FS-0710	Métodos Matemáticos de la Física III
MA-0401	Cálculo III
MA-0501	Ecuaciones Diferenciales
CI-0302	Introducción a la Computación Electrónica I
CI-0403	Introducción a la Computación Electrónica II

ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL AREA DE QUIMICA, ECONOMIA E INGENIERIA:

Q-0208	Química Analítica Cuantitativa y Laboratorio
Q-0245	Química Orgánica General I y Laboratorio
Q-0350	Elementos de Físico—Química
XS-0276	Estadística General
XS-0250	Economía General
IC-1211	Topografía Elemental

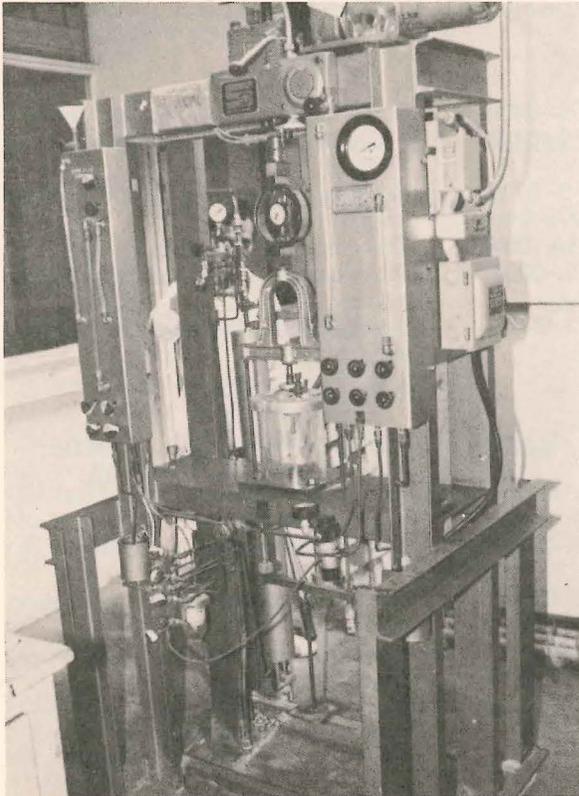
CURSO DE SERVICIO

G-0111	Fundamentos de Geología (Repertorio).
--------	---------------------------------------

PLAN DE ESTUDIO

DESCRIPCION DE LOS CURSOS

G-0001	Seminario de Micropaleontología Créditos: 3 Horas: T 3, L 2 Requisito: G-0038 Se analizan, desde el punto de vista teórico y en el laboratorio, temas relevantes que son fijados para cada seminario en particular, por ejemplo: Micropaleontología de la América Central meridional.
G-0004	Seminario de Mecánica de Flujos en medios porosos. Créditos: 3 Horas: T 2, L 2 Requisitos: G-5116; Co. G-5216 Hidrodinámica de suelos. Ecuación de Bernoulli. Patrones de flujo en medios porosos. Flujo poroso lineal,



Prensa hidráulica para ensayos triaxiales de suelos para estudiar principales parámetros de la resistencia mecánica de los suelos.

Es capaz de realizar ensayos consolidados, no consolidados, drenados, no drenados, y pueden efectuarse medidas en la presión de poros, deformaciones laterales y ejecuciones bajo condiciones de contrapresión.

Ley de Darcy. Condiciones de barrera. Funciones generatrices del flujo. Flujo unidimensional estable con infiltración o evaporación. Flujo no estable. Flujo radial no estable en acuíferos compresibles y confinados.

Acuíferos goteantes. Pozos parcialmente penetrantes.

G-0005

Seminario Paleontológico

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisito: G-0419

Constituye el marco para la discusión de temas de importancia en paleontología, los que se seleccionan previamente y varían en cada año lectivo, por ejemplo: Evolución de los primates y del hombre.

G-0006

Seminario de Tectónica

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: G-5116, G-5216

Detalle de los niveles estructurales y de los regímenes tectónicos de cordilleras originadas por diversas interacciones de placas. Estilos de deformación en los bordes de placas. Tectónica en terrenos volcánicos. Estudios de microtectónica.

G-0007

Seminario de Mineralogía de Arcillas

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: G-5117, G-5116

Discusión sobre la geología, la mineralogía, las estructuras cristalinas, el origen y el quimismo de los minerales arcillosos. Estudio de métodos para la identificación y características de estos filosilicatos, tales como diagramas de difracción de rayos X y termodiferenciales. Los usos industriales de las arcillas.

G-0008

Seminario de Paleoceanografía

Créditos: 2

Horas: T 2

Requisitos: G-0023, G-0419, G-4114, G-4222

Interpretación paleoceanográfica de datos sedimentológicos, paleontológicos e isotópicos. Bases de la oceanografía física y química. El ciclo del carbonato y de la sílice en el océano. Teoría de análisis de isótopos estables de oxígeno y carbón. Relaciones entre clima mundial, fertilidad y cambios eustáticos del nivel del mar. Deposition en cuencas con deficiencia del oxígeno. Historia paleoceanográfica desde el Mesozoico hasta el Holoceno.

G-0020

Fotogeología

Créditos: 3

Horas: T2, L 3

Requisito: G-4110

Aspectos teóricos y prácticos de la fotointerpretación. Características fotogeomórficas de diferentes tipos de rocas y estructuras. Mapeo de unidades de terreno con características diferentes de litología y estructura. Producción de mapas fotogeológicos de áreas pequeñas y elaboración de un informe fotogeológico.

G-0021

Mecánica de Rocas.

Créditos: 3

Horas: T 2, L 4

Requisitos: G-0421, G-4220, G-5117

Comportamiento físico-mecánico de las rocas. Fenómeno de fatiga mecánica, excavación de túneles, análisis de las rocas como medio soportante de estructuras, fenómenos de generación de suelos residuales. Visitas al campo para ilustrar convenientemente la aplicación teórico-práctica.

G-0023

Geoquímica Introdutiva

Créditos: 3

Horas: T 3, P 3

Requisitos: Co. G-0327

Conceptos generales de la geoquímica de las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, de la hidrosfera, atmósfera y biosfera; de la geoquímica orgánica, de los isótopos y de los procesos de formación y oxidación de yacimientos minerales.

G-0024

Geofísica Introdutiva

Créditos: 3

Horas: T 3, P 2

Requisitos: G-0316, FS: 0303, MA: 0301

El Sistema Solar y el origen del planeta Tierra; características del relieve terrestre y procesos asociados; sismología y física del interior de la Tierra; la figura de la Tierra y la gravedad, geomagnetismo; la historia térmica de la Tierra. Introducción a los métodos geofísicos en la geología. Prácticas sobre la interpretación de datos geofísicos y geológicos.

G-0025

Sismología

Créditos: 3

Horas: T 3, P 3

Requisitos: G-0024, G-4114

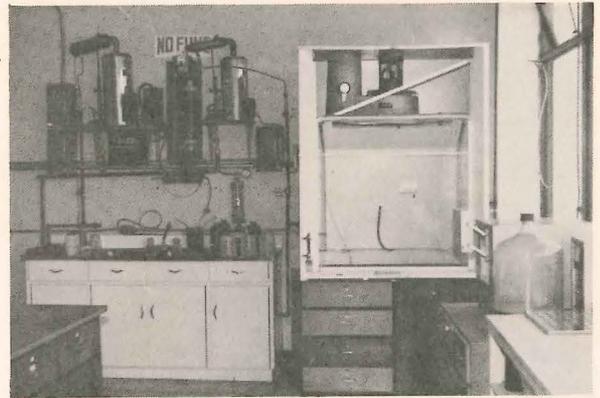
Sismicidad y tectonismo; temblores, volcanes y tsunamis; sismómetros, sismógrafos y redes; elasticidad, ondas sísmicas y el contenido del sismograma; determinación de parámetros sísmicos, cinemáticos y dinámicos; mecanismo de rupturas; peligro sísmico, vulnerabilidad y riesgos sísmicos; predicción de temblores. Prácticas y proyectos de investigación.

G-0026

Petrología

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2



Laboratorio de Geoquímica, Sección mostrando la pila, los destiladores y la capilla de gases.

Requisito: G-0327

Propiedades y orígenes de los magmas. Relaciones físico-químicas y termodinámicas durante la formación, diferenciación, asimilación y cristalización.

G-0027

Cristalografía

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Introducción a la cristalografía geométrica, química y física. Definición de cristal, métodos para la descripción de cristales, proyección estereográfica, concepto de simetría y sus elementos, clases cristalográficas. Crecimiento cristalino, fuerzas de enlace y tipos de redes. La estructura interna de los cristales, difracción de rayos X y propiedades físicas de los cristales.

G-0028

Metalografía y Calcografía.

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Minerales que aún en láminas razonablemente delgadas se comportan impermeables a la luz, por lo que no pueden ser estudiados con microscopio de luz transmitida, son estudiados aquí usando el microscopio calcográfico (luz reflejada) en secciones perfectamente pulidas. Se pretende la identificación de especies minerales así como reconocer su modo y orden de formación (paragénesis) por medio de sus relaciones texturales.



Sismógrafo de la estación sismológica, SJS, situado en el Laboratorio de Sismología de la Escuela.

- G-0029** Geopedología
 Créditos: 4
 Horas: T 3, L 2
 Requisito: G-0327
 Origen de los suelos. Meteorización y erosión. Geomorfología. Influencia del clima. Flora y Fauna. Depósitos superficiales. Suelos modernos y su clasificación. Suelos antiguos. Propiedades físicas del terreno. Minerología y geoquímica. Fertilidad y erosión. El suelo en la ingeniería.
- G-0036** Geología Marina y Limnal.
 Créditos: 3
 Horas: T 3, L 2
 Requisito: G-4222
 Fundamentos de la geología marina y limnal: Hidrodinámica y mecanismos de depositación en una cuenca. Métodos y resultados de investigación modernos en limnología y geología marina. El mapeo topográfico y geológico subacuático.

- G-0038** Micropaleontología
 Créditos: 4
 Horas: T 3, L 3
 Requisitos: G-0419, G-4113
 Principales grupos de microfósiles, clasificación, evolución e importancia estratigráfica, paleoecológica, paleogeográfica y económica. Técnicas de preparación y de micromanipulación.
- G-0040** Geotermia
 Créditos: 3
 Horas: T 3, L 2
 Energía y desarrollo de la sociedad humana. Energía del Sistema Solar. Energía interna de la Tierra. Distintas formas de energía. Desarrollo de la energía geotérmica. Características de un campo geotérmico. Métodos geofísicos para la búsqueda de un campo geotérmico. Explotación y control de un campo geotérmico. Reseña histórica y geográfica de la explotación geotérmica. Potencial geotérmico en Costa Rica.
- G-0044** Registros petroleros
 Créditos: 3
 Horas: T 3, L 2
 Nociones fundamentales y generales. Registro de potencial espontáneo. Registros de resistividad y sus aplicaciones. Registros de radiactividad, registro sísmico, registro de densidad de formación; aplicaciones de los registros de porosidad; métodos de interpretación de los lagos de resistividad y porosidad; las formaciones arcillosas.
- G-0124** Geofísica Aplicada.
 Créditos: 3
 Horas: T 2, L 4
 Los métodos geofísicos de mayor interés en la Geología Aplicada a la Ingeniería y Aguas Subterráneas, tales como refracción sísmica, microsísmica resistividad eléctrica y Geofísica de Pozos. El curso puede orientarse a analizar a fondo otros métodos como gravimetría, magnetometría, métodos electromagnéticos, radiométricos, etc.
- G-0125** Geofísica Minera
 Créditos: 3
 Horas: T 2, L 4

Requisitos: G-4117, G-0124, G-0421

Se pretende llenar las necesidades en prospección geofísica, para aquellos estudiantes orientados hacia la exploración minera y petrolera. Se hace énfasis en métodos eléctricos, como inducción polarizada, y métodos electromagnéticos. También se analizan los métodos sísmico gravimétricos y la geofísica de pozos. Algunos problemas o ejercicios tendrán que resolverse con la ayuda de la computadora de la UCR. Prácticas con instrumental geofísico.

G-0212

Geología General I

Créditos: 3

Requisitos: FS-0112, Q-0104, Q-0105, M-0101

Horas: T 3, L 3

Aspectos generales de las diferentes disciplinas que integran las ciencias geológicas. Los fenómenos físicos que tuvieron lugar en el interior (endodinámica) y en el exterior (exodinámica) de nuestro planeta.

G-0213

Geología General II

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: Q-0106, Q-0107, G-0212

Aspectos relacionados con la orogenia y otras deformaciones de la corteza; tectónica de placas; el origen y la formación de las rocas endógenas; el vulcanismo; los terremotos; el metamorfismo y los yacimientos minerales en general. Se finaliza con un compendio acerca de la Geología de Costa Rica.

G-0224

Mineralogía General

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: Q-0106, Q-0107, G-0212

Conceptos generales de Cristalografía, hábito cristalino, física mineral, propiedades eléctricas y magnéticas de los minerales, mineralogía química, determinación y clasificación de las diferentes especies minerales.

G-0233

Geoquímica Aplicada.

Créditos: 3

Horas: T 3, P 4

Requisitos: G-4112, G-5117, G-4215, G-0023

Principios básicos de la geoquímica aplicada a la exploración mineral, métodos analíticos, la dispersión primaria y secundaria, la exploración en recubrimiento residual y transportado, levantamiento de suelo, roca, drenaje, vegetación y otros, exploración de hidrocarburos y tratamiento estadístico de los datos.

G-0242

Aguas Subterráneas I

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Introducción a la hidrogeología. El ciclo hidrológico, infiltración, propiedades del suelo, escurrimiento superficial, manifestación del agua subterránea, relaciones agua subterránea y otros componentes del ciclo, influencia del agua en los procesos geológicos, influencia de factores geológicos, condiciones de confinamiento y elasticidad de acuíferos, distribución del agua subterránea en los diferentes tipos de roca, distribución en Costa Rica, fluctuación de niveles, manantiales, condiciones hidrogeológicas especiales.

G-0315

Mineralogía Óptica.

Créditos: 4

Horas: T 2, L 4

Requisito: G-0224

Manejo del microscopio polarizante. Teoría del comportamiento de la luz polarizada en el microscopio y en los cristales. Explicación y observación de las propiedades ópticas de los minerales y su agrupación. Técnicas en la preparación de secciones delgadas. Determinación de las características ópticas e identificación de los minerales.

G-0316

Geomorfología

Créditos: 3

Horas: T 2, L 3

Requisitos: G-0213, G-3001

Relación entre la forma del terreno y las estructuras, litologías y eventos geológicos que la originaron, reconocimiento de ellos a partir de la forma del terreno. Relación entre la forma del terreno y la tectónica.

G-0327

Petrografía de Rocas Igneas

Créditos: 4

Horas: T 3, L 3

Requisitos: G-0315, G-0316



Microscopio de alta resolución (Orthoplan, Pol) con platina universal empleado para la investigación

Textura, composición química y mineralógica de las rocas efusivas e intrusivas, clasificación y determinación de las relaciones entre el comportamiento físico-técnico de una roca y la composición petrográfica. Estudio macro y microscópico polarizante de las rocas.

G-0419

Paleontología General

Créditos: 4

Horas: T 3, L 3

Requisito: G-4222

Procesos de fosilización, principios de clasificación, el fósil y su paleoambiente, paleogeografía, la evolución orgánica, la evolución del hombre, paleobotánica. Métodos de preparación, paleontología sistemática de los principales grupos, distribución temporal y paleogeográfica.

G-0421

Geotecnia Introductiva

Créditos: 3

Horas: T 2, L 4

Requisitos: G-4112, G-0024, G-4214

Conceptos fundamentales de la mecánica de suelos y de la mecánica de rocas. Técnicas de estudio de las propiedades físicas y mecánicas de los suelos y rocas, tanto en el laboratorio como en el campo. Aplicación general de la Geotecnia dentro del estudio y construcción de las grandes obras de la Ingeniería Civil, tales como proyectos hidroeléctricos, obras viales y edificios. Giras programadas para observar, en la realidad, los casos más relevantes de la aplicación

errónea, incompleta o correcta de la Geotecnia en el país.

G-0426

Paleoecología

Créditos: 3

Horas: T 4, L 1

Requisito: G-0419

Metodología paleoecológica, conceptos ecológicos fundamentales, evolución de unidades paleoecológicas, análisis morfofuncional, paleocomunidades. Importancia económica. Reconstrucción paleoambiental de los principales ambientes de sedimentación.

G-0429

Micropaleontología aplicada.

Créditos: 3

Horas: T 2, L 3

Requisito: G-0419

Estudio de un grupo de microfósiles escogido, por ejemplo: foraminíferos planctónicos, con énfasis en la taxonomía y en la bioestratigrafía, según los requerimientos de la geología académica e industrial. Análisis paleoecológico y paleogeográfico. Técnicas de preparación y de micromanipulación.

G-3001

Dibujo Geológico I

Créditos: 2

Horas: T 1, L 2

Requisito: G-0212

Elementos básicos de dibujo técnico lineal, uso de implementos, técnicas y formatos universalizados en la presentación de trabajos gráficos. Además del carácter informativo, del cual se encarga el quehacer teórico, se pretende también el desarrollo de la agilidad manual necesaria para esta disciplina.

G-3002

Dibujo Geológico II

Créditos: 3

Horas: T 2, L 3

Requisitos: G-3001, G-0213

Se desarrolla un programa básico de Geometría descriptiva. Esta tiene por objeto la exposición y la argumentación de los métodos de construcción de proyección de las formas espaciales sobre un plano; también se estudian los métodos para la resolución de problemas de carácter geométrico, basados en las proyecciones generales de esas formas.

G-3270

Petrografía de rocas metamórficas.

Créditos: 2

Horas: T 1, L 2

Requisito: G-0327

Origen y clasificación de las rocas metamórficas. Descripción de los diferentes tipos de metamorfismo, las texturas y el ultrametamorfismo. Introducción a la petrogénesis, petrofábrica y el metamorfismo incipiente en Costa Rica. Descripción de los principales tipos de rocas y su reconocimiento macro y microscópico.

G-4101

Geología Numérica

Créditos: 3

Horas: T 2, L 3

Requisito: Co. G-4104

Técnicas numéricas aplicadas a problemas geológicos. Introducción al procesamiento de datos, por computadora de bolsillo y por las computadoras del Centro de Informática de la UCR. Los temas que se analizan son: elementos de Fortrán, elementos de estadística y principalmente problemas geológicos, aplicados a minería, aguas subterráneas, geofísica, geotecnia, etc.

G-4104

Prospección y exploración minera.

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisito: G-5117

Sistemas de exploración y evaluación detallada de los yacimientos minerales. Sistematización de la toma de muestras en labores mineras y sondeos. Cálculo de reservas y valoración de los yacimientos y minas. Impacto ambiental.

G-4107

Geología Económica.

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: G-4101, Co. 5219

Análisis de la exploración de recursos naturales no renovables en relación con la formulación de programas de exploración y con los criterios para seleccionarlos; además, se aplica la teoría de probabilidades. Análisis de datos y evaluación de yacimientos de forma manual y computarizada. Estudios económicos de prospectos mineros con cálculo de los parámetros financieros determinantes de la rentabilidad en la explotación minera.



Laboratorio de Geotecnia. Se observan entre otros, diversos aparatos para ensayos físico-mecánicos: corte directo (cizallamiento) para ensayos drenados, no drenados y consolidados de suelos.

G-4110

Geología Estructural

Créditos: 4

Horas: T 4, L 2

Requisitos: G-0327, G-4214

Principios mecánicos y cesión por ruptura, descripción de pliegues, determinación del techo de estratos, mecánica de plegamientos, diaclasas, descripción y clasificación de fallas, criterios para el reconocimiento de fallas, fallas de empuje, gravitacionales o normales, y de desplazamiento de rumbo; causa de la formación de pliegues y fallas, discordancias, estructura de los domos de sal, estructura de los clivajes y esquistosidad, lineación.

G-4111

Geología Histórica

Créditos: 2

Horas: T 2, L 1

Requisitos: G-0419, G-4113, G-4120

Origen de la vida. Estudio de la flora y de la fauna en los períodos: Precámbrico, Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico; paleoclimas, paleogeografía, deriva continental. Principales orogenias. Recursos naturales. Geología histórica de Costa Rica y su relación con la evolución de América Central, en particular de su región meridional.

G-4112

Geohidrología Introductiva

Créditos: 3

Horas: T 2, L 4

- Correquisitos: G-0024, G-0316
Elementos de hidrología general, análisis de la ecuación hidrológica. Hidrología subterránea, tipos de acuíferos, manifestaciones y características del agua subterránea. Hidráulica de pozos y captaciones. Exploración de aguas subterráneas: métodos hidrológicos, geológicos, geofísicos y geoquímicos. Explotación de aguas subterráneas, pozos y otros tipos de captación, factores de diseño. Aspectos legales del aprovechamiento de las aguas subterráneas.
- G-4113 Estratigrafía.
Créditos: 3
Horas: T 2, L 3
Requisito: G-4222
Estratificación, estructuras sedimentarias y de origen orgánico. Geocronología relativa y absoluta. Nomenclatura estratigráfica, concepto de facies, discontinuidades, correlaciones. Estratigrafía de Costa Rica. Laboratorios sobre métodos de estudio de serie estratigráficas, diagramados y estudio de campo de series estratigráficas.
- G-4114 Geotectónica
Créditos: 2
Horas: T 4
Requisitos: G-4110, G-0024
Concepto fundamental de Geotectónica, la deriva continental, cuencas oceánicas y márgenes continentales, paleomagnetismo y sus aplicaciones, la dispersión de los fondos oceánicos, tectónica de placas, arcos y vulcanismo insular, montañas, escudos, tectónica de placas y sedimentación, evolución geotectónica de América Central y del Caribe, tectónica de placas y geología económica.
- G-4117 Geología Estructural II
Créditos: 3
Horas: T 3, L 2
Requisito: G-4110
Control estructural y condiciones estructurales favorables en la deposición de yacimientos minerales. Ejemplos de diaclasas, fallas, pliegues, discordancias y otras estructuras. Métodos estructurales para la búsqueda y determinación de yacimientos minerales.
- G-4119 Paleontología Sistemática
Créditos: 3
Horas: T 2, L 3
Requisito: G-0419
Curso de profundización sobre grupos de fósiles escogidos de invertebrados o de vertebrados; se analiza su taxonomía, morfología y anatomía comparada, importancia estratigráfica, paleoecológica y paleogeográfica.
- G-4120 Sedimentología
Créditos: 4
Horas: T 3, L 4
Requisito: G-4222
Aspectos genéticos de las rocas sedimentarias. Las facies de los sistemas aluviales, lacustres, deltaicos, litorales, meríticos, hemipelágicos y pelágicos. Análisis de secuencias sedimentarias e interpretación de su ámbito morfotectónico.
- G-4213 Mecánica de suelos para Geólogos.
Créditos: 3
Horas: T 2, L 3
Requisitos: G-5116, G-0421, G-0124
Estudio teórico práctico del soporte más profundo de los suelos, como medio soportante. Propiedades físicas y mecánicas, capacidades como medio de fundación superficial o profunda, comportamiento y consecuencia de la presencia del agua y técnicas de estudio *in situ*. Giras de campo para completar los aspectos teóricos y prácticos relacionados.
- G-4214 Geología de Campo I
Créditos: 4
Horas: T 2, L 5
Requisitos: G-3001, G-0316, G-0224
Introducción a la metodología de trabajo geológico de campo; topografía elemental, cálculo de espesores y volúmenes de cuerpos de roca, lectura de mapas geológicos y confección de perfiles estructurales. Giras de campo; descripción macroscópica de rocas, dibujo y medición de afloramientos, perfiles y columnas estratigráficas, confección de un informe de gira.
- G-4215 Yacimientos Minerales Metálicos
Créditos: 3
Horas: T 4, L 1, giras



Museo de Paleontología: vitrina de fósiles de Costa Rica (Mastodontes, vegetales, micro y macrofora miníferos, etc.).

Requisitos: G-0023, G-4110, G-0124, Co: G-4222

Introducción a las diferentes ramas de la geología minera. Procesos de formación de los yacimientos metálicos: magmáticos, sedimentarios, de meteorización y metamórficos; las formas de los depósitos y su clasificación. Sumario del desarrollo de un prospecto minero con sus diferentes etapas: prospección, exploración (muestreo, clasificación y cálculo de reservas), explotación y concentración.

G-4220

Técnicas de Perforación

Créditos: 3

Horas: T 2, L 4

Requisito: G-4112

Historia y desarrollo de los sistemas de perforación. Pozos excavados, taladrados y clavados a chorro. Pozos perforados con maquinaria a cable, rotación con lodos y percusión neumática. Conceptos básicos de perforaciones para minería, fundaciones, hidrogeología, geotermia y petróleo.

G-4222

Petrografía Rocas Sedimentarias

Créditos: 4

Horas: T 3, L 3

Requisitos: G-0327, G-4214

Aspectos descriptivos de las rocas sedimentarias: tipos de granos, matrices y cementos. Métodos y terminologías para la clasificación de rocas carbonatadas, clásticas de grano grueso, medio y fino, ferruginosas, manganesíferas, fosfóricas, bituminosas y evaporíticas. Identificación de estructuras sedimentarias y procesos diagenéticos.

G-5102

Geología Ambiental

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: Las materias antes del X Ciclo del Plan de Estudios.

Métodos para determinar la contaminación acuática y medidas para su restricción o eliminación; características de sitios aptos para la deposición de basura y de escombros; problemas especiales relacionados con la minería, así como con la actividad industrial, del estado y del individuo; problemas relacionados con intervenciones técnicas en el sistema de desagüe aluvial y en las corrientes costeras.

G-5116

Geología de Campo II

Créditos: 4

Horas: T 2, L 5

Requisitos: G-4120, G-4113, G-0020, G-0419

Interpretación de mapas geológicos, confección de perfiles en zonas plegadas. Metodología de mapeo geológico. Síntesis estratigráfica de zonas escogidas mediante estudios bibliográficos individuales. Seminario de geología regional de Costa Rica. Levantamientos geológicos detallados. Levantamiento de perfiles e interpretación espacial de cuerpos de rocas. Confección de informes.

G-5117

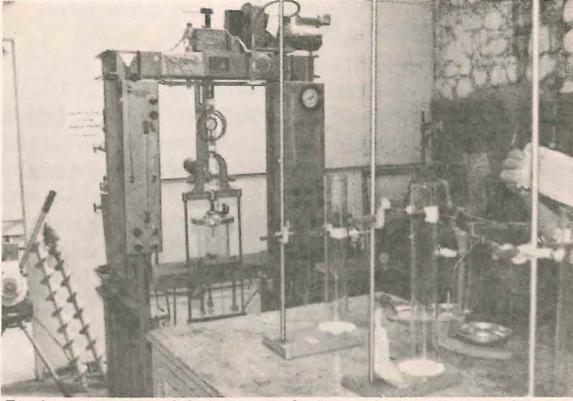
Yacimientos Minerales no Metálicos.

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisito: G-4215

Se estudian los diferentes procesos y mecanismos que intervienen en la formación de los minerales no metálicos. Tipos de depósitos, así como



Equipo y material para prácticas de campo y laboratorio e investigación del Laboratorio de Geotecnia. Se observa un taladro brelicoidal impulsado por un motor, una prensa hidráulica para ensayos triaxiales de suelos, una pequeña prensa para ensayos de comprensión simple en suelos y pipetas para ensayos de sedimentometría de partículas finas.

amplia discusión acerca de posibilidades y métodos de exploración y explotación de materiales varios: de construcción, cerámicos, de suministros químicos, metalúrgicos, industriales, etc. El curso se propone además formar criterios para juzgar el valor utilitario e industrial de cada material y sus asociados.

G-5118

Legislación Minera

Créditos: 3

Horas: T 3

Requisito: G-0411

Introducción breve a las nociones de Derecho Público y Derecho Privado, relacionadas con la Legislación. Antecedentes históricos de Derecho Minero. Código de Minería. Reglamentos de Minería. Resumen histórico sobre la Minería en Costa Rica.

G-5120

Vulcanología Avanzada

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Distribución geográfica de los volcanes. Constitución de la Tierra, Formación del magma. Características físicas, químicas y mineralógicas de los magmas. Diferenciación magmática. Manifestaciones volcánicas: mecanismos, características y productos. Clasificación y energía de las erupciones volcánicas. Sismología volcánica. Morfología de los volcanes. Volcanes activos de Costa Rica: Arenal, Poás y otros.

G-5121

Geología del Petróleo

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Origen del petróleo y formación de la roca madre; las rocas almacenes; las trampas petrolíferas; los fluidos de los yacimientos; las provincias petrolíferas. Problemas de exploración, evaluación cualitativa de una cuenca.

G-5216

Campaña Geológica

Créditos: 2

Requisitos: G-5116, G-0038, G-0421, G-4111

Levantamiento detallado e individual de una zona de aproximadamente 12 Km². Definición de unidades litoestratigráficas, descripción de la secuencia estratigráfica, muestreo para estudio petrográfico. Estudio petrográfico y paleontológico de las muestras, dibujo de mapa, perfiles y columnas, confección del informe final.

G-5217

Laboratorio de Campaña Geológica

Créditos: 2

Requisito: G-5216

Curso obligatorio de complemento de la Campaña Geológica. Análisis de laboratorio de las muestras de la Campaña: petrografía, calcimetría, granulometría, paleontología. Asesoramiento en la elaboración del informe final de la Campaña Geológica.

G-5219

Economía Minera

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Requisitos: G-4101, Co. G-4107

Dinámica internacional de la comercialización de minerales y análisis del mercado. Predicción de precios de los minerales. Estructura económica de la empresa minera y técnica de su administración. La investigación de operaciones y la programación lineal en la industria minera. Preparación de balances anuales operativos.

G-5242

Aguas Subterráneas II

Créditos: 3

Horas: T 3, L 2

Principios, dirección y velocidad del flujo del agua subterránea, hidráulica de pozos, pruebas de acuíferos, pruebas de rendimientos de pozos, intrusiones de agua salada, aguas salinas, relaciones agua fresca-agua salada, aplicaciones a fajas costeras e

islas oceánicas; control de intrusiones, recursos de agua subterránea, evaluación de recursos de agua subterránea, concepto de desarrollo del recurso agua, recarga artificial, administración de acuíferos, principios de analogía y modelos de aguas subterráneas, presentación de información hidrogeológica.

CI-0202 Principios de Informática I
Créditos: 4
Horas: T 4
Requisito: Ma-0201
Métodos numéricos (binario, octal, hexadecimal, etc.). Lenguaje Fortran. Historia de la Computación.

FS-0112 Física Básica
Créditos: 3
Horas: T 4
Correquisito: MA-0101
Átomos, núcleos, partículas. Movimiento y velocidad. Movimiento y aceleración. Energía y trabajo. Electricidad. Electromagnetismo. **Tópicos de Física Moderna**

FS-0201 Física General I
Créditos: 4
Horas: T 5
Requisitos: FS-0112, MA-0101
Correquisito: MA-0201
Medidas. Elementos de álgebra vectorial. Movimiento de una partícula. Dinámica de las partículas. Trabajo y energía. Conservación de la cantidad de movimiento y colisiones. Dinámica del movimiento de rotación. Equilibrio de los cuerpos rígidos. Oscilaciones. Gravitación.

FS-0302 Laboratorio I
Crédito I
Horas: L 3
Requisito: FS-201
Se realizan las siguientes prácticas: Mediciones y errores experimentales; estática; Ley de Hooke; fuerza de rozamiento; movimiento armónico simple; movimiento uniformemente acelerado; energía y momento de inercia; densidad de los cuerpos sólidos; reflexión sobre un espejo plano; refracción de la luz; imágenes formadas por un lente convergente; tanque de ondas.

FS-0303 Física General II
Créditos: 5
Horas: T 5
Requisito: MA-201, FS-201
Cubre los tópicos relacionados con electricidad y magnetismo: electrostática, corrientes, circuitos elementales, magnetismo, corriente alterna, óptica geométrica y óptica física a nivel de física general. Nivel de referencia Resnick y Halliday.

MA-0101 Matemática de Ingreso
Créditos: 4
Horas: T 6
Números reales. Funciones: polinomiales, racionales algebraicas, trigonométricas. Límites y derivadas de las funciones: polinomiales, algebraicas, racionales y trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Máximos y mínimos. Derivación de orden superior. Derivación implícita y logarítmica.

MA-0201 Cálculo I
Créditos: 4
Horas: T 5
Requisito: MA-0101
Aplicaciones de la derivada. El Teorema de Taylor. Secciones cónicas y excentricidad. Coordenadas polares, espiral de Arquímedes, Cardioide, Lemniscata, etc. Funciones hiperbólicas y sus inversas. Integral indefinida y métodos de integración. Integral definida y el teorema fundamental del cálculo.

MA-0301 Cálculo II
Créditos: 4
Horas: T 5
Requisito: MA-0201



Vista parcial de la colección didáctica de rocas.

Algebra lineal: espacio vectorial. Bases dimensión. Transformaciones lineales. Determinantes. Sistema de ecuaciones lineales. Funciones vectoriales de una variable real. Funciones reales de una variable vectorial. Superficies cilíndricas y de revolución, cuadráticas. Funciones vectoriales de variable vectorial. Fórmulas de Frenet. Teorema de la función implícita. Matrices funcionales.

- Q-0104 Química General I
Créditos: 3
Horas: T 4
Correquisito: Q-0105
Estructura atómica, periodicidad, enlace químico; ecuaciones químicas; estados de la materia, termoquímica.
- Q-0105 Laboratorio de Química General I
Crédito: 1
Horas: L 3
Correquisito: Q-1004
Se realizan prácticas basadas en la teoría de Química General I.
- Q-0106 Química General II
Créditos: 3
Horas: T 4
Requisitos: Q-0104, Q-0105
Correquisito: Q-0107
Equilibrio químico, equilibrio iónico, electroquímica, termodinámica; soluciones.
- Q-0107 Laboratorio de Química General II
Créditos: 1
Horas: L 3
Correquisito: Q-0106
Se realizan prácticas fundamentadas en la teoría de Química General II.

CURSOS DE SERVICIO DESCRIPCION

- G-0111 Fundamentos de Geología (Repertorio)
Créditos: 4
Horas: T 3, L 2
Enfoque de cada una de las partes principales de la Geología Física: Minerales, Rocas Igneas, Rocas Sedimentarias, El Tiempo Geológico, Corrientes Superficiales de Agua, Aguas Subterráneas, Glaciación, Desiertos, Océanos y Costas, Orogénesis, Sismología, Geología Histórica. Laboratorios sobre el reconocimiento y clasificación de rocas y minerales.

OPCIONES DE GRADUACION

Para obtener el título de Licenciado en Geología o de Licenciado en Geología con énfasis en Geología Minera, el estudiante debe cumplir con un total de aproximadamente 170 créditos, y elaborar una Tesis de Grado de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de Trabajos Finales de Graduación de la Universidad de Costa Rica.

Para iniciar los trámites de Tesis, el alumno debe matricular Investigación Dirigida G-9500. Si durante ese semestre no termina su tesis, deberá matricular Investigación Dirigida II G-9501 y si no la termina matriculará Investigación Dirigida III G-9502 (Ver Reglamento de Tesis).

RECONOCIMIENTO DE ESTUDIOS REALIZADOS EN OTRAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR

La Escuela podrá aceptar, hecho el estudio previo del caso, cursos aprobados en otras Universidades y pertenecientes a una carrera de las Ciencias Geológicas. Los cursos aceptados podrán sustituir a otros contemplados en la carrera, sean éstos optativos u obligatorios.

El trámite para el reconocimiento de estudios, títulos y grados, obtenidos a nivel superior por el estudiante que desea continuar en la Universidad o ejercer su profesión en nuestro país, es el siguiente:

—Solicitud dirigida al Jefe de la Oficina de Registro, con indicación de las asignaturas de la Universidad de Costa Rica, que desea le sean reconocidas como equivalentes a las aprobadas. En esta solicitud se debe indicar además:

- Carrera que desea seguir.
- Nacionalidad (entregar copia de la cédula o del pasaporte).
- Dirección postal.
- Certificación de los estudios realizados, calificaciones obtenidas, programas con descripción de los cursos aprobados y escala o sistema usado para calificar.
- Certificación de que el estudiante no ha perdido el derecho a continuar estudios en la Universidad que abandona.
- Certificación extendida por autoridad competente acerca del nivel universitario de la Institución en que realizó los estudios.

ESTUDIOS DE POSGRADO

La Escuela actualmente no ofrece estudios de posgrado.

RELACIONES DE COORDINACION CON INSTITUTOS O CENTROS DE INVESTIGACION

La Escuela mantiene una estrecha coordinación

con el Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI) y algún grado de relación con el Centro de Investigaciones de Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR).

OTROS ASPECTOS

En la actualidad algunos alumnos del plan de estudio anterior cursan la carrera de Bachiller en Geología, sin embargo, tendrán tiempo para ello hasta el segundo ciclo de 1986; después de esta fecha solamente se otorgará la Licenciatura en Geología.

El estudiante debe participar en el curso G-5216 Campaña Geológica durante los dos primeros meses del V año y en el semestre siguiente matricularse en el Curso G-5217 Laboratorio Campaña Geológica, en donde preparará el informe de la campaña para su calificación.

Los cursos del quinto año constarán únicamente de 14 semanas por ciclo. Esto permitirá la realización de trabajos prácticos en una mina o en un área de prospección, los cuales tendrán una duración de 15 días por ciclo. Estos trabajos de campo, así como también la elaboración de los informes respectivos, forman parte de diversos cursos y por lo tanto son obligatorios.

Durante las vacaciones después del Ciclo IX o X se realizará una gira a través de Centroamérica o Panamá, con el fin de conocer diversos tipos de yacimientos y minas.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA

Director: Dr. Rolando Castillo Muñoz.

Sub-Director: M. Sc. Sergio Paniagua Pérez

Secciones: Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica.
Coordinador: M. Sc. Luis Diego Morales.

Sección de Geología de Campo.
Coordinador: Dr. Francois Rivier

Sección de Geoquímica y Petrografía.
Coordinador: Dr. Jorge Laguna

Sección de Paleontología y Estratigrafía.
Coordinador: Dr. Peter Baumgartner

Sección de Geología Minera y Petrolera.
Coordinador: Dr. Siegfried Kussmaul

Sección de Geotecnia e Hidrogeología.

Coordinador: M. Sc. Carlos Torres

PERSONAL DOCENTE

EMERITO: Dóndoli Burgazzi César
Doctor en Ciencias Naturales, Universidad Estatal de Modena, Italia, 1938

CATEDRATICOS: Castillo Muñoz Rolando
Doctor of Philosophy (Ph. D), University of London, Imperial College of Science and Technology, Royal School of Mines, Inglaterra, 1973.

Madrigal Gómez Rodolfo
M. Sc. en Geomorfología Aplicada, Universidad de Sheffield, Inglaterra, 1971.

Umaña Araya Jorge Eduardo
Ingeniero Agrónomo, Universidad de Costa Rica, Bachiller en Geología, Universidad de Texas, 1961.

ASOCIADOS: Fernández Castro Mario
Ingeniero Agrónomo, Universidad de Costa Rica, 1952.
Geohidrólogo, Madrid, 1970.

Kussmaul Ruff Siegfried
Doctor en Ciencias Naturales, Universidad de Tubigen, Alemania, 1971.

Monge Ureña Alfonso
Doctor en Economía Minera, Universidad de Leicester, Leicester, Inglaterra, 1980.

Torres Acosta Carlos
M. Sc. en Geología Aplicada, Universidad Patricio Lumumba, Moscú, 1967.

ADJUNTOS: Laguna Morales Jorge
Doctor en Ciencias Naturales con especialidad en Petrología, Mineralogía, Petrografía y Geoquímica, Universidad de Phillips, Marbur, Alemania, 1983.

Montero Pohly Walter
M. Sc. en Geofísica, Universidad Autónoma de México, 1977.

Paniagua Pérez Sergio
Licenciado en Geología, Universidad
de Costa Rica, 1975.

Rivier Suter Francois
Diplomado en Geología, Universidad
de Lausanne, Suiza, 1955.

Sprechmann Heindereich Peter
Doctor en Paleontología, especia-
lista en Micropaleontología y Paleo-
ecología, Universidad de Tubingen,
Alemania, 1977.

INSTRUCTORES:

Aguilar Alvarez Ana Teresita
Licenciada en Geología, Universidad
de Costa Rica, 1978.

Leandro Calvo German
Licenciado en Geofísica, México,
1973.

Losilla Penón Marcelino
M. Sc. en Geohidrología, Universidad
de Londres,
Inglaterra, 1976.

Morales Matamoros Luis Diego
M. Sc. en Geofísica, Universidad Na-
cional Autónoma de México, México,
1979.

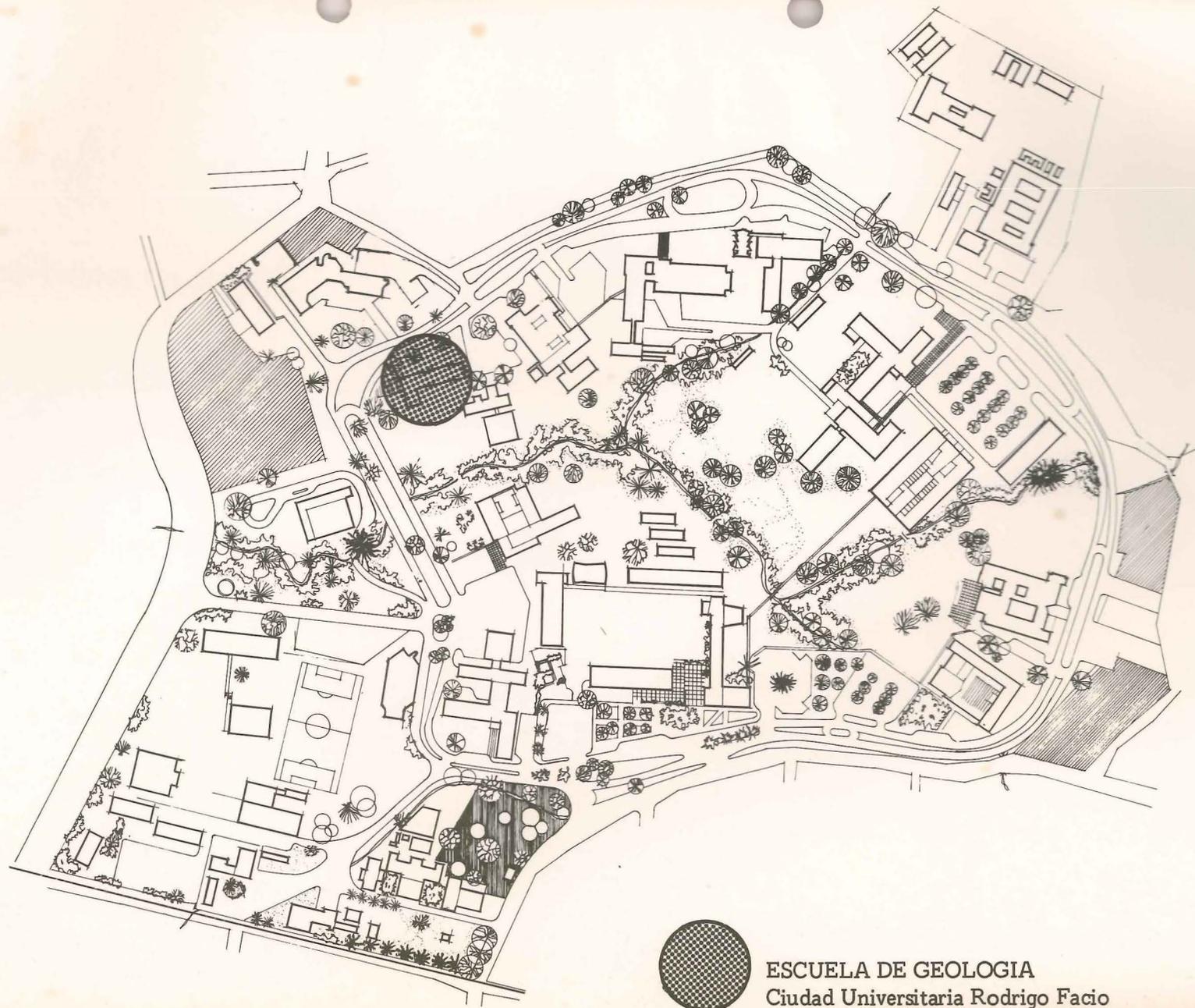
Suárez Montero Alvaro
Ingeniero Agrónomo, Universidad de
Costa Rica, 1952.
Geohidrólogo, Madrid, 1970.

INVITADOS: Baumgartner Aebin Peter Oliver
Doctor en Ciencias de la Tierra, con
especialidad en Sedimentología y Mi-
cropaleontología, Universidad de Ba-
sel, Suiza, 1980.

Seyfried Erber Harmut
Doctor en Ciencias Naturales, con es-
pecialidad en Geología y Paleontolo-
gía, Universidad de Stuttgart, Alema-
nia, 1976.

Venia Legendi ("Habilitation") en
Geología, Universidad Técnica de
Berlín, Alemania, 1982.

Se terminó de imprimir en la Oficina de
Publicaciones de la Universidad de Costa
Rica en el mes de noviembre de 1984. Su
edición consta de 500 ejemplares.
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
San José, Costa Rica. A.C.



ESCUELA DE GEOLOGIA
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

