

INSTITUTO DE CIENCIAS POLARES, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Año: 2024



Universidad Nacional de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
Introducción a la Geología (ABG7)

CÓDIGO: ABG7
AÑO DE UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS: 1 año
FECHA ULTIMA REVISIÓN DE LA ASIGNATURA: 2024-02-16
CARRERA/S: Licenciatura en Geología V1,

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL (1ro)
TIPO: OBLIGATORIA
NIVEL: GRADO
MODALIDAD DEL DICTADO: PRESENCIAL
MODALIDAD PROMOCION DIRECTA: NO
CARGA HORARIA SEMANAL: 8 HS
CARGA HORARIA TOTAL: 128 HS

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellido	Cargo	e-mail
MAURO LEANDRO GOMEZ SAMUS	Prof. Adjunto - Dedicación Exclusiva (Responsable)	mlgomezsamus@untdf.edu.ar
SILVIA ESPINACH ROS	Prof. Jefe de Trabajos Prácticos - Dedicación Semiexclusiva	sespinach@untdf.edu.ar
FEDERICO GABRIEL ZUCK	Prof. Ayudante de Primera - Dedicación Simple	fgzuck@untdf.edu.ar

1. FUNDAMENTACION

Introducción a la Geología (ABG7) es el primer acercamiento en grado a las Ciencias de la Tierra para los estudiantes que se embarcan en la Carrera de Licenciatura en Geología de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur. La misión de esta materia es constituir una base que facilite el progreso de los estudiantes en su recorrido por la carrera de Geología. Este propósito se materializa a través de tres ejes fundamentales: 1) establecer el marco disciplinario de la Geología; 2) tomar conciencia del impacto tanto de la Ciencia Geológica como de los profesionales de la geología en el desarrollo de la comunidad; 3) construir un sentido teleológico de la formación académica, esto con la finalidad de dotar de significado y dirección la experiencia educativa de los estudiantes.

La temática abordada en "Introducción a la Geología" engloba la dinámica terrestre y los productos geológicos más relevantes, fundamentándose en la Tectónica de Placas y la historia geológica. Además, se proporcionan nociones esenciales sobre las áreas de incumbencia de los profesionales de la geología, contextualizando la disciplina en aplicaciones prácticas y situaciones del mundo real.

El espíritu pedagógico de la asignatura se fundamenta en el principio de ubicuidad, considerando las condiciones específicas del grupo de alumnos y partiendo de sus propios conocimientos y experiencias. Este enfoque requiere flexibilidad tanto en la dinámica de las clases como en la

profundidad de los contenidos e integra una variedad de métodos, como talleres áulicos, actividades de laboratorio, discusiones grupales, seminarios y espacios de reflexión. Se fomenta activamente la interacción, el debate y la formación de grupos de trabajo para cultivar un entorno participativo y colaborativo. El diseño de la asignatura asigna un 70% del tiempo a actividades prácticas, mientras que el 30% restante se destina a dinámicas expositivas, garantizando un equilibrio entre el marco teórico y la aplicación práctica del conocimiento. Cabe destacar que cada clase entrelaza contenidos prácticos y teóricos, sin embargo, esto no implica asignar en términos administrativos la modalidad teórico-práctico, en virtud de que no se requiere la presencia simultánea de todos los docentes del equipo en cada clase, tal como impone el marco normativo de la UNTDF (Ord CS 013-19).

La evaluación de los contenidos se realiza mediante seguimiento de la participación en clase, autoevaluaciones periódicas, exámenes parciales y exposiciones orales individuales. Este enfoque busca no solo medir el conocimiento adquirido, sino también fomentar la expresión oral y la participación activa de los estudiantes, considerando las instancias de evaluación como una etapa del aprendizaje.

Además del equipo docente estable, se promueve la participación de otros docentes de la carrera, quienes transmitirán su experiencia profesional específica, enriqueciendo la experiencia educativa y proporcionando una visión más completa de los diversos aspectos de la geología. Se contará con la participación especial del Dr. Damián Fernández, quien ha transitado el dictado de la asignatura entre 2020 y 2023 como Jefe de Trabajos Prácticos.

2. OBJETIVOS

a) OBJETIVOS GENERALES

Facilitar la adaptación de los estudiantes a la carrera de Geología. Esto se logra mediante la adquisición de habilidades que incluyen el reconocimiento de materiales geológicos, la explicación de los procesos clave de la dinámica terrestre, el conocimiento de los hitos más significativos de la historia geológica, la capacidad de analizar cartografía topográfica y geológica, y la toma de conciencia de la relevancia de la Ciencia Geológica y los profesionales de la geología en la comunidad argentina y global; así como construir un sentido teleológico de su formación académica, esto es, que los estudiantes desarrollen una comprensión más profunda de cómo esos conocimientos y habilidades contribuyen a su crecimiento personal y profesional, así como a su papel en la comunidad.

b) OBJETIVOS ESPECIFICOS

Desarrollar habilidad para identificar minerales, rocas y fósiles en muestras de mano, destacando sus características distintivas y aplicando terminología geológica.

Explicar los procesos clave de la dinámica terrestre, tanto en relación con la dinámica endógena como exógena, demostrando comprensión de las interacciones entre estos procesos.

Describir los eventos geológicos más significativos que constituyen la historia del planeta Tierra, evidenciando la comprensión de las transformaciones geológicas a lo largo del tiempo.

Identificar variaciones altitudinales, relieves, tipos de rocas y estructuras geológicas en mapas y material cartográfico específico.

Adquirir conocimiento sobre las principales áreas de incumbencia de los profesionales de la geología, reconociendo su papel en la exploración de recursos, la gestión ambiental y la prevención de desastres naturales.

Comprender la importancia del conocimiento geológico para el desarrollo de la comunidad argentina y global, destacando su relevancia en aspectos como la gestión de recursos naturales y la mitigación de riesgos geológicos.

Estimular la responsabilidad social, destacando cómo su formación académica puede influir positivamente en la comunidad local y global.

Reflexionar sobre cómo los conocimientos y habilidades que brinda la Carrera de geología contribuirán a su crecimiento personal y profesional.

3. CONDICIONES DE REGULARIDAD Y APROBACION DE LA ASIGNATURA

3.1. Condiciones de regularidad.

Para obtener la regularidad en la asignatura, los estudiantes deben cumplir con los siguientes requisitos:

Asistencia mínima del 80% a las clases.

Participación en al menos el 80% de las actividades áulicas.

Realización de los dos exámenes escritos programados, de carácter obligatorio - no eliminatorio.

Exposición oral, frente al pizarrón, sobre un tema específico de la materia.

3.2. Condiciones de aprobación para alumnos regularizados.

Una vez que el estudiante haya alcanzado la regularidad debe rendir en un examen final (oral con uso de pizarra) que abarca todos los temas del programa. La aprobación en esta instancia requerirá una calificación mínima de 4/10.

3.3. Condiciones de aprobación para alumnos no regularizados (libre).

Para casos excepcionales, estudiantes que no logren la regularidad, se les ofrece la opción de un examen libre con las siguientes condiciones:

Un examen de temas prácticos escrito, que se aprobará con un puntaje mínimo de 60/100.

Un examen oral de temas teóricos, con una calificación mínima de 4/10.

Ambas evaluaciones son eliminatorias, y en caso de aprobar ambas, la nota final será la obtenida en el examen oral.

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

4.1. CONTENIDOS MÍNIMOS: La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología: fósiles, estratigrafía, dataciones absolutas. Los componentes de la corteza terrestre: minerales y rocas. Geodinámica externa: factores y procesos. Meteorización. Suelos. Ciclo del agua. Erosión, transporte y sedimentación. Evolución del relieve. Geodinámica interna: factores y procesos. Magmatismo. Tectonismo. Deformabilidad de las rocas: fracturas y plegamientos. Metamorfismo. Evolución Tectónica de la Tierra. Yacimientos derivados de los ciclos endógeno y exógeno. Concepto de mapa topográfico y geológico. Fuentes alternativas de energía (solar, eólica y geotérmica, etc.). Campos de estudio y aplicación de la geología.

4.2 PROGRAMA ANALÍTICO

TEMA 1. Definición de Geología. Ramas de la Geología. Materiales geológicos. Tectónica de placas. El "tiempo" en Geología. El mapa como herramienta básica en geología. El trabajo de campo en Geología. Relación con otras disciplinas. Contribución de la Geología al conocimiento científico y a la comunidad.

TEMA 2. La Tierra en el cosmos. Formación del planeta Tierra. Diferenciación de la geosfera. Estructura interna de la Tierra. Calor interno. Campo magnético.

TEMA 3. Deriva continental y Tectónica de Placas. Bordes de placas. Las masas continentales y

oceánicas a través del tiempo. Vulcanismo y sismicidad.

TEMA 4. Deformabilidad de las rocas. Estructuras geológicas. Pliegues. Fallas. Relación entre estructuras y ambiente geotectónico.

TEMA 5. Minerales. Concepto de “especie” mineral. Propiedades físicas de los minerales. Clasificación de Strunz. Ejemplos de minerales elementales, sulfuros, haluros, óxidos, hidróxidos, silicatos, carbonatos, sulfatos, fosfatos.

TEMA 6. Rocas ígneas. Generación de magmas y cristalización. Tipos de rocas ígneas: plutónicas, volcánicas y subvolcánicas. Cuerpos ígneos. Volcanes y erupciones. Relación entre rocas ígneas y el ambiente geotectónico.

TEMA 7. Rocas metamórficas. Variables físicas y químicas del metamorfismo. Gradiente geotérmico y geobárico. Tipos de metamorfismo. Tipos de rocas metamórficas. Metamorfismo y tectónica de placas.

TEMA 8. Rocas sedimentarias. Ciclo sedimentario. Meteorización, erosión, transporte y depositación, litificación. Tipos de rocas sedimentarias: clásticas, químicas y organógenas. Estructuras sedimentarias.

TEMA 9. El concepto “tiempo” en geología. Uniformitarismo. Principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos en el tiempo. Extinciones. Escala del tiempo geológico.

TEMA 10. Medición del tiempo en geología. Concepto de estrato, hiato, diastema y discordancia. Cronología relativa y leyes de la estratigrafía. Correlación geológica. Fósiles. Fósil guía. Bioestratigrafía. Datación numérica.

TEMA 11. Geodinámica exógena. Procesos gravitacionales. Aguas superficiales y subterráneas. Ambiente fluvial. Ambiente kárstico. Ambiente glaciar y periglaciar. Ambiente eólico. Concepto de suelo. Ambiente costero, marino y oceánico. Ejemplos de Tierra del Fuego.

TEMA 12. Cartografía en geología. Representación cartográfica del terreno. Mapas topográficos. Uso geológico del Google Earth. Mapas geológicos.

TEMA 13. Recursos minerales. Yacimientos minerales. Minería. Recursos hidrocarburíferos y carboníferos. Rocas de aplicación. Explotación de áridos, suelos y aguas subterráneas. Ejemplos de Argentina y Tierra del Fuego.

TEMA 14. Riesgos geológicos. Geología ambiental. Fuentes alternativas de energía: solar, eólica, nuclear, hidroeléctrica, geotérmica, mareomotriz, undimotriz, entre otras.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Proyector
- Pc

6. PROGRAMACIÓN SEMANAL

Semana	Unidad / Módulo	Descripción	Bibliografía
--------	-----------------	-------------	--------------

1	TEMA 1	Construcción de la definición de Geología. Ramas de la Geología. Relación entre el plan de estudio de la carrera y el programa de la asignatura. Primer acercamiento a los materiales geológicos. Subsistemas de la Tierra. Importancia de la geología.	Tarbuck et al. 2010
2	TEMA 1	Introducción a los materiales geológicos, ciclo de las rocas y la tectónica de placas.	Tarbuck et al. 2010
3	TEMA 1	Introducción al Tiempo geológico. Cartografía. Escalas. Salida de campo.	Tarbuck et al. 2010
4	TEMA 2	Formación del Planeta e interior de la Tierra.	Tarbuck et al. 2010
5	TEMA 3 y 4	Tectónica de placas y estructuras geológicas	Tarbuck et al. 2010
6	TEMA 5	Minerales	Tarbuck et al. 2010
7	TEMA 6 y 7	Rocas ígneas y metamórficas	Tarbuck et al. 2010
8	TEMA 8 y 9	Rocas sedimentarias y fósiles	Tarbuck et al. 2010
9	.	Repaso y parcial	.
10	TEMA 10	Estratigrafía y Geología Histórica	Tarbuck et al. 2010
11	TEMA 11	Ambientes exógenos	Tarbuck et al. 2010
12	TEMA 11	Ambientes exógenos	Tarbuck et al. 2010
13	TEMA 12	Cartografía geológica	.
14	.	Repaso y parcial	.
15	TEMA 13 y 14	Geología y comunidad	.
16	.	Exposiciones orales	.

7. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

Autor	Año	Título	Capítulo/s	Lugar de la Edición	Editor / Sitio Web
Bibliografía obligatoria	.	.	.	.	.
Tarbuck, E., Lutgens, F. y Tasa, D.	2010	Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física	Vol. 1 y 2	Madrid	Pearson Educación (10 ejemplares)

Bibliografía complementaria	.	.	.	.	.
Pozo Rodriguez, Widander, Monroe	2008	Geología. Dinámica y evolución de la Tierra	.	Madrid	Parainfo
Varela, R	2014	Manual de Geología	.	S.M. Tucumán	INSUGEO

Firma del docente-investigador responsable

VISADO		
COORDINADOR DE LA CARRERA	DIRECTOR DEL INSTITUTO	SECRETARIO ACADEMICO UNTDF
Fecha :	Fecha :	

Este programa de estudio tiene una validez de hasta tres años o hasta que otro programa lo reemplace en ese periodo