Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2007)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
Departamento: Geologia
Area: Geologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
GEOLOGÍA	PROF. DE BIOLOGIA	10/00	3	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LACREU, HECTOR LUIS	Prof. Responsable	P.TIT EXC	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	52 Hs	40 Hs	32 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2007	15/06/2007	15	120

IV - Fundamentación

Se trata del primer curso de geología de la carrera del Prof. en Biología y para la mayoría de los alumnos, es la primera oportunidad que se encuentran con una presentación sistemática de conceptos geológicos. Así, el curso ofrece un panorama amplio del campo de estudio y de aplicación de las principales disciplinas geológicas.
Esta propuesta tiene la doble intención de completar la información que posee cada alumno y de mostrar el sentido y finalidades que persiguen algunas de las disciplinas que luego forman parte del plan de estudios.
El curso se enmarca dentro de los contenidos mínimos previstos en el Plan de estudios de la carrera y su planificación tiene en cuenta las dificultades de los alumnos ingresantes. Sobre la base de tales consideraciones, el curso ofrece una primera aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales de la geología así como a los aspectos metodológicos de la investigación científica.
Se espera que los alumnos conozcan los principios fundamentales de la geología a fin de interpretar la historia geológica de una región. Para ello es necesario que internalicen los conceptos de espacio y tiempo en geología y adquieran destrezas técnicas y metodologías elementales para reconocer rocas y estructuras en el terreno. Asimismo se promueve la reflexión sobre la importancia socio-económica de la geología y la comprensión del equilibrio precario de los sistemas naturales. Por otra parte, se procuras integrar y corregir los escasos contenidos geológicos adquiridos en las etapas previas a la universidad y aplicar los conocimientos de física, química, matemática y lengua del nivel secundario a la resolución de problemas teórico-prácticos de la geología.

V - Objetivos

- Reconocer los procesos y productos geológicos e interpretar de modo elemental la historia geológica de una región, mediante una aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales básicos de las principales disciplinas geológicas.

- Aplicar nociones básicas sobre la metodología de investigación científica.
- Adquirir un panorama global que permita contextualizar el aporte científico y técnico de cada una de las disciplinas en diversos ámbitos: científicos, económicos, etc.

VI - Contenidos

Contenidos mínimos aprobados en el Plan de Estudios :
Evolución del conocimiento Geológico. Conceptos y principios Fundamentales. Estructura, composición y propiedades físicas de la Tierra. Procesos endógenos y exógenos. Geocronología. Geotectónica. Génesis y clasificación de minerales, rocas y suelos. Interacción de la Atmósfera con la superficie terrestre. Ambientes Sedimentarios. Geomorfología. Geología Histórica y Paleontología. Recursos naturales no renovables. Geología ambiental: Riesgos y daños geológicos. Metodologías de trabajo en el terreno. Cartas topográfico-geológicas. Reseña geológica

PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN

MODULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA - Objetivos:
? Reconocer la naturaleza evolutiva de los sistemas terrestres, con énfasis en los procesos y resultados de la geodinámica externa e interna de la geósfera.
? Comprender los principios básicos de la geología y adquirir nociones acerca del concepto y uso del tiempo geológico y las escalas temporo-espaciales.
? Entender a la ciencia como un proceso y como producto de una construcción social situada.
? Adquirir ideas básicas sobre la estructura interna de la Tierra y otros cuerpos celestes.
? Reconocer la influencia de la energía calórica y gravitatoria en la geodinámica interna y externa.
? Comprender las causas y procesos de la dinámica litosférica y la generación de los grandes paisajes terrestres.

Unidad I. 1. -EVOLUCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS GEOLÓGICOS
Conceptos: Epistemología. Disciplinas geológicas, vinculación con otras ciencias. Conceptos de espacio y tiempo. Principios fundamentales. El Ciclo Geológico (geodinámica interna y externa) como modelo teórico didáctico. Controversias: Catastrofismo Uniformismo Actualismo Neptunistas; Vulcanistas vs. Plutonistas. Mapas y cortes geológicos. El Tiempo Geológico, escalas y determinaciones: edad absoluta y relativa.

Procedimientos: Lectura individual y discusión grupal de textos históricos. Planteo de problemas y formulación de hipótesis. Análisis de videos.

Unidad I. 2. -EL PLANETA TIERRA
Conceptos: Origen, edad y características de la Tierra y de otros cuerpos celestes. Energía del planeta. Flujo térmico y vulcanismo, grado geotérmico. Campo magnético y paleomagnetismo. Gravedad e isostasia. Sismisidad y terremotos, su distribución. Estructura y composición de la Tierra.
Procedimientos: Lectura individual y discusión grupal de problemas cronológicos y formulación de hipótesis Análisis de videos.

Unidad I.3 ? GEOTECTÓNICA
Conceptos: Evolución de la Teoría de la Tectónica de Placas. Las placas litosféricas y las causas de su movimiento. Ciclo de Wilson. La expansión del fondo oceánico. Movimientos orogénicos y epirogénicos. Modelos orogénicos fijistas (geosinclinales) y movilistas (deriva continental).
Procedimientos: -Lectura individual y discusión grupal sobre el cambio de paradigmas. -Definición de problemas y formulación de hipótesis. - Análisis de videos

MODULO II: PROCESOS GEOLOGICOS INTERNOS - Objetivos:
? Adquirir nociones sobre el origen y la importancia de los principales minerales petrogenéticos y económicos
? Adquirir nociones sobre los procesos metamórficos, magmáticos, sísmicos que se desarrollan en los bordes constructivos y destructivos.
? Comprender el origen de la energía calórica interna y su rol en la dinámica litosférica.

? Comprender el origen y los efectos de los esfuerzos que deforman a las rocas, según los niveles estructurales de los orógenos.

Unidad II.1 - Los Minerales

Conceptos: Importancia Científica y Tecnológica. Conceptos de mineral y mineralogénesis. Estado cristalino y amorfo. Termómetros Geológicos. Características químicas y propiedades físicas de los minerales. Clasificación de minerales. Minerales petrogenéticos más comunes.

Procedimientos: -Determinar propiedades físicas. -Reconocer (macro) los principales petrogenéticos.

Unidad II.2 - Magmatismo

Conceptos: Magma: definición, composición, origen, diferenciación. Serie de Bowen. Rocas Igneas. Texturas. Clasificaciones. Características de los cuerpos plutónicos (tamaño y formas). Vulcanismo: clases de volcanes y fenómenos postvolcánicos. Rocas volcánicas y piroclásticas. Magmatismo en bordes de expansión y subducción.

Procedimientos: -Dibujar texturas y determinar índice de color aproximado. -Reconocimiento e interpretación de rocas en gabinete y campo.

Unidad II.3 - Metamorfismo

Conceptos: Conceptos generales. Factores y procesos metamórficos. Metamorfismo regional y local. Metasomatismo. Criterios de clasificación . Fábrica.

Procedimientos: - Dibujar fábricas. -Reconocimiento e interpretación de rocas en gabinete y campo.

Unidad II.4 - Deformaciones de las rocas

Conceptos: Relación entre esfuerzo y deformación. Factores que influyen en la deformación. Pliegues, Fallas y Diaclasas, tipos, geometría, orígen, representación e interpretación. Noción de nivel estructural. Deformación y tiempo geológico.

Procedimientos:- Reconocimiento y dibujo de pliegues y fallas y diaclasas en modelos. -Representación de estructuras y fuerzas en mapas.

MODULO III: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS - Objetivos:

? Adquirir nociones sobre la influencia climática en la evolución de los suelos.

? Interpretar ambientes y paleoambientes sedimentarios, a partir del estudio de geoformas y rocas.

? Comprender los procesos generadores de los grandes paisajes terrestres y sus características sobresalientes

Unidad III.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre

Conceptos: Las capas atmosféricas. Climas y su zonación. Meteorización: mecánica, química y biológica. Agentes y procesos gradacionales. La erosión antrópica Suelos: procesos pedogenéticos. Evolución de los horizontes. Clases.

Procedimientos: -Reconocer rocas meteorizadas. Realizar calicatas y analizar perfiles de suelo en el campo, en laboratorio y en gabinete.

Unidad III.2 -Sedimentación

Conceptos: Rocas sedimentarias clásticas, químicas y orgánicas. Procesos sedimentarios: transporte y sedimentación. El sedimento: propiedades de las partículas y su composición. Diagénesis. Texturas y composición. Porosidad y permeabilidad. Estructuras sedimentarias. Ambientes sedimentarios: continentales, de transición y marinos. Series estratigráficas. Tectónica y sedimentación. Interpretación de paleoambientes.

Procedimientos: -Reconocimiento y descripción de rocas. -Determinación de granulometría, redondez en sedimentos. -Interpretar algunos paleoambientes y paleoclimas mediante estudio de rocas sedimentarias.

Unidad III.3 ? Geomorfología

Conceptos: Morfología de las grandes unidades litológico estructurales: escudos, plataforma, orógenos. Procesos morfogenéticos internos y externos. Relieve volcánico. Remoción en masa. Dominios morfoclimáticos. Procesos fluviales, concepto de nivel de base. Procesos eólicos, Procesos glaciarios, Procesos costeros. Condicionamientos litológico estructurales del relieve.

Procedimientos: -Fotointerpretar geoformas típicas. -Relacionar geoformas con procesos geomórficos y los condicionamientos climáticos y lito-estructurales.

MODULO IV: GEOLOGIA HISTORICA - Objetivos:

? Conocer los principales procesos de fosilización y la importancia geológica de los fósiles.

? Reconocer la evolución de los organismos y su relación con la deriva de los continentes.

? Comprender las nociones básicas que permiten identificar las características espaciales y temporales de los sucesos geológicos y establecer una cronología de los mismos.

? Profundizar nociones sobre el uso de las escalas de espacio y tiempo geológico.

? Comprender el origen de los principales rasgos geológicos estructurales de la Argentina.

Unidad IV.1- Paleontología
Conceptos: Nociones sobre origen y evolución de la vida en la Tierra y los registros paleontológicos. Concepto de fósil y procesos de fosilización. Fósil guía, biocrón. Movilidad continental y evolución biológica.
Procedimientos: - Reconocer y dibujar fósiles.- Interpretar paleoambientes.
Unidad IV.2- Geología Histórica
Conceptos: Estratigrafía. Transgresiones y regresiones marinas. Concordancias y discordancias. Correlación estratigráfica. El cuadro estratigráfico. Nomenclatura estratigráfica. Cuadro geológico estructural de la Rep. Argentina.
Procedimientos: - Confeccionar, leer e interpretar mapas geológicos. - Reconocer, dibujar e interpretar relaciones entre diferentes rocas en el campo. - Correlacionar series estratigráficas ubicadas en sitios distantes. -Dibujar series estratigráficas y fósiles.

MODULO V: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE - Objetivos:
? Comprender la naturaleza precaria y las mudanzas en las clasificaciones y los cambios de categorías de los recursos naturales.
? Limitaciones del concepto de desarrollo sustentable.
? Criterios sobre el uso racional de los recursos.
Unidad V.1- Recursos naturales : agua- suelos - minería .
Conceptos: Concepto de recursos renovables y no renovables. Conservación del medio natural. Aguas superficiales y subterráneas. Su aprovechamiento. El suelo como recurso agrícola y como soporte en obras ingenieriles. Geotecnia. Minería: Recursos minerales metalífe¬ros no metalíferos y rocas de aplicación. Recursos energéticos.
Procedimientos: - Resolución de situaciones problemáticas ad-hoc. -Debate y argumentación sobre temas previamente estudiados.
Unidad V.2- Medio ambiente- Riesgos
Conceptos: Medio Ambiente Natural y Artificial. Conservación del medio natural. Conceptos de riesgo, daño, intervención e impacto. Desarrollo sostenible. Riesgos sísmicos, volcánicos, erosivos, inundaciones, avalanchas, deslizamientos, etc. intervenciones e impactos.
Procedimientos: - Resolución de situaciones problemáticas ad-hoc. Debate y argumentación sobre temas previamente estudiados.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP de AULA N°1: FOTOINTERPRETACION Prácticas de visión esterescópica. Escalas. Fases de fotointerpretación (lectura, análisis, clasificación e interpretación. Elementos de identificación (tonos, texturas, patrones, etc.) Contactos.
TP de CAMPO N° 1 (24/03/07): Control de la fotointerpretación en el terreno.
TP de AULA N° 2: TOPOGRAFIA Mapas. Curvas de nivel Equidistancia, Propiedades de las curvas de nivel, Interpretación de las curvas de nivel, cálculo de pendientes. Curvas de forma. Escalas. Construcción de perfiles. Expresiones topográficas (domo, cuenca cerrada, filos, quebradas, etc.) Referencias. Coordenadas geográficas y Gauss Krüger. Lectura e interpretación de mapas topográficos.
TP de CAMPO N°2 (29/03/07): Construcción de mapa topográfico. Reconocimiento preliminar del terreno. Ubicación de estaciones para realizar un perfil y una poligonal. Determinación de puntos por radiación e intersección. Perfil con brújula y cinta. Dibujo del perfil y mapa.

1° Parcial: 04/04/07

TP de AULA N° 3: MINERALOGIA: Propiedades físicas de los minerales. La escala de Mohs. Reconocimiento y descripción de: minerales de la escala de Mohs, muscovita, biotita, turmalina, berilo, granate, anfíboles y piroxenos.
TP de AULA N° 4: ROCAS IGNEAS: Observación, descripción macroscópica y clasificación de rocas plutónicas, filonianas y volcánicas. Dibujo esquemático (textura estructura) Indice de color. Interpretación genética.
TP de AULA N°5 - ROCAS METAMORFICAS: Fábrica mineralogía. Observación y descripción de filitas, esquistos, gneises, mármoles, anfibolitas y rocas cataclásticas. Observación en fotos aéreas.
TP de AULA N° 6 - GEOLOGIA ESTRUCTURAL: Interpretación sobre mapas: rumbo y buzamiento de un estrato. Pliegues, fallas y discordancias: Reconocimiento sobre mapas topográfico geológicos. Interpretación de esfuerzos. Historia geológica.

2° Parcial: 30/04/07

TP de AULA N° 7 ? SUELOS: Estudio de regiones con distintos tipos de suelos. Análisis textural de suelos. Tamizado, método de Bouyoucos. Construcción de histogramas y curvas de frecuencias
TP de AULA N°8 - ROCAS SEDIMENTARIAS: Conglomerados, reconocimiento, descripción y dibujo. Clasificación. Madurez textural y mineralógica. Ambientes. Areniscas y Pelitas. Reconocimiento, descripción macroscópica y dibujo. Clasificación. Madurez textural y mineralógica. Estructuras sedimentarias. Ambientes. Rocas Orgánicas y Químicas. Reconocimiento descripción y dibujo.
TP de AULA N°9 - GEOMORFOLOGÍA: Identificación de ambientes y geoformas típicas mediante fotointerpretación. Análisis de los agentes y procesos morfogenéticos. Bosquejo geomorfológico y perfiles esquemáticos.
TP de CAMPO N° 3: (19/05/07) Reconocimiento de geoformas, rocas sedimentarias y suelos, interpretación de procesos exógenos. Elaboración de informe.

3° Parcial: 28/05/07

TP de AULA N° 10: GEOLOGIA HISTORICA Y PALEONTOLOGÍA: Observación y dibujo de fósiles característicos. Biocrón. Fósil guía. Interpretación de historia geológica. Informe escrito.
TP de AULA N° 11: INTERPRETACION DE MAPAS GEOLOGICOS: Reconocimiento de estructuras y litologías. Construcción de perfiles geológicos. Interpretación e historia geológica de una región. Informe escrito.
TP de CAMPO N°4: (09/06/07): INTERPRETACION DE LA HISTORIA GEOLOGICA DEL SUR DE LA SIERRA DE SAN LUIS: localidades de Potrero de los Funes, el Volcán y Cuchi Corral. Confección de un mapa geológico y elaboración de la historia geológica de una región.

4° Parcial: 14/06/07

VIII - Regimen de Aprobación

I.- REGLAMENTO INTERNO
1. Los trabajos prácticos consistirán en la realización de ejercicios, problemas, exposiciones, búsquedas bibliográficas en tareas de gabinete y de campo.
2. Los T. P. (de aula y campo) y los cuestionarios serán incluidos correlativamente en una carpeta ad hoc, la que estará permanentemente actualizada, pudiendo ser requerida en cualquier oportunidad.
3. Los T. P. realizados deberán entregarse para su corrección durante el Trabajo Práctico siguiente al de su ejecución. Será considerado ausente el alumno cuyo T.P. no resulte satisfactorio y deberá recuperarlo.
4. En todas las clases de TP, se podrán formular cuestionarios escritos sobre el tema del día. Cada cuestionario aporta un puntaje que podrá ser acumulado a la nota del parcial correspondiente, siempre que se hayan aprobado al menos el 60% previos a cada parcial.
5. Las clases comenzaran en el horario previsto, permitiéndose una tolerancia máxima de 5 minutos.

II.- REGIMEN DE REGULARIZACION DE LA MATERIA
1. El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima de ochenta por ciento (80%) a los Trabajos Prácticos de Aula y a los de Campo.
2. Deberá tener aprobado el cien por ciento (100%) de los trabajos prácticos de aula y campo.
3. Se deberán aprobar cuatro (4) parciales con un mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.
La nota definitiva de cada evaluación parcial se obtendrá de la suma de los puntos obtenidos por el alumno en los siguientes ítems, cada uno de los cuales tendrá el puntaje máximo que se indica a continuación:
Evaluación Escrita: 9,0 puntos
Cuestionarios: 1,0 puntos y sólo se acumula cuando se aprobó al menos el 60% de los mismos.

4.Para poder rendir cada parcial el alumno deberá:
4.a Tener completa y aprobada la carpeta de trabajos prácticos
4.b Haber aprobado el examen parcial anterior.
5. La ausencia a un parcial será considerada aplazo.
6. Aprobación de Trabajos Prácticos: Deberá aprobarse en primera instancia el 70% de los TP de aula. De los restantes el

20% podrán aprobarse usando 1 (una) recuperación y solo el 10% podrá aprobarse usando 2 (dos) instancias recuperatorias.

III.- REGIMEN DE PROMOCION SIN EXAMEN FINAL
La promoción directa será alcanzada por aquellos alumnos que, además de reunir todas las condiciones para regularizar el curso, cumplan con los siguientes requisitos adicionales:
1. Haber asistido como mínimo al ochenta por ciento (80%) de las clases teóricas.
2. Obtener una calificación mínima de siete (7) puntos en cada parcial.
3. Aprobar el 50% de los parciales en primera instancia.
4. Aprobar un coloquio integrador que tendrá lugar dentro de los 15 días posteriores a la finalización de la cursada. Se aprobará con un mínimo de 7 sobre 10 puntos.
Bajo estas condiciones el alumno aprobará el curso sin rendir examen final y su calificación resultará igual al promedio que surja entre el resultado de los parciales y la calificación obtenida en el coloquio.

IV.- RECUPERACIONES
1. Solo se podrá recuperar el 20% del total de los Trabajos Prácticos de Campo, y el alumno deberá concretar el traslado al campo y la práctica por sus propios medios.
2. Cada examen parcial tiene UNA recuperación la cual debe concretarse en forma previa al examen siguiente.
3. Los alumnos que trabajan, siempre que estén autorizados por la Facultad (averiguar trámite en sección alumnos), tendrán una recuperación adicional sobre el total de recuperaciones, tanto en parciales como en T.P.

V.- ALUMNOS LIBRES
La realización de exámenes libres poseen tres instancias y la realización de cada una está sujeta a la aprobación de la anterior: a) Resolución satisfactoria de problemas y ejercicios previstos en el programa de TP del último año lectivo, b) Resolución satisfactoria y autónoma de un trabajo similar al TP de Campo Nro 4 previsto en el último programa. c) Aprobación de un examen oral similar al de los exámenes finales

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] AGUEDA, J.A., ANGUITA F.A., SAAVEDRA V.A., RUIZ J.L. y L.S. de la TORRE. Geología. Ed. Rueda, 1983.
[2] [2] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geológico Internos. Ed. Rueda. 1991.
[3] [3] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geológico Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda. 1991.
[4] [4] LACREU, H.L., 1992 Epistemología Geológica. (Monografía interna)
[5] [5] LACREU, H.L., 1994 Geología y Medio Ambiente
[6] [6] LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna)
[7] [7] LACREU, H.L., 1996 El Ciclo Geológico.
[8] [8] LACREU, H.L., 1997 Litosfera, Rocas Minerales y Suelos, MCE. España.
[9] [9] MELENDEZ B. y FUSTER J.M. , 1981 Geología. Ed Paraninfo
[10] [10] PETERSEN Y LEANZA A.F. Elementos de geología aplicada. Ed. Nigar
[11] [11] STRAHLER, A. N. 1999. Geología Física. Omega
[12] [12] TARBUCK Y LUTGENS, 2005. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.
[13] [13] WICANDER Y MONROE, 2000. Fundamentos de Geología Ed Thomson
[14] [14] WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V. Diccionario Geológico Ed. Alianza

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

- Reconocer los procesos y productos geológicos e interpretar de modo elemental la historia geológica de una región, mediante una aproximación a los contenidos conceptuales y procedimentales básicos de las principales disciplinas geológicas.

- Aplicar nociones básicas sobre la metodología de investigación científica.
- Adquirir un panorama global que permita contextualizar el aporte científico y técnico de cada una de las disciplinas en diversos ámbitos: científicos, económicos, etc.

XII - Resumen del Programa

La propuesta del presente curso se enmarca dentro de los contenidos mínimos y de la ubicación de este curso en el segundo año de la carrera. Su planificacion tiene en cuenta la reducida formación geológica del de los alumnos a fin de facilitar el aprendizaje de una disciplina poco desarrollada en el nivel secundario.
En consecuencia, el curso se desarrolla en 15 semanas (de marzo a junio), con clases teóricas e incluye prácticas en el aula que en conjunto insumen 9 hs. de presencia del alumno en clase. Además se desarrollan 4 trabajos prácticos en el campo que en general se desarrollan los sábados durante todo el día.
El Programa esta organizado en 5 módulos, cada uno de los cuales se subdivide en unidades particulares.
A saber:
MODULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA
Unidad I. 1. -Evolución De Los Conocimientos Geológicos
Unidad I.2. -El Planeta Tierra
Unidad I.3 ? Geotectónica

MODULO II: PROCESOS GEOLOGICOS INTERNOS
Unidad II.1 - Los Minerales
Unidad II.2 - Magmatismo
Unidad II.3 - Metamorfismo
Unidad II.4 - Deformaciones de las rocas

MODULO III: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS
Unidad III.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre
Unidad III.2 -Sedimentación
Unidad III.3 ? Geomorfología

MODULO IV: GEOLOGIA HISTORICA
Unidad IV.1- Paleontología
Unidad IV.2- Geología Histórica

MODULO V: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
Unidad V.1- Recursos naturales : agua- suelos - minería .
Unidad V.2- Medio ambiente- Riesgos

Por otra parte, se espera que los alumnos conozcan los principios fundamentales de la geología para interpretar la historia geológica de una región.
Para ello se propone la comprensión sobre los conceptos de espacio y tiempo en geología y el aprendizaje de destrezas técnicas y metodologías elementales para reconocer rocas y estructuras en el terreno. Asimismo se promueve la reflexión sobre la importancia socio - económica de la geología, la comprensión del equilibrio precario de los sistemas naturales y la influencia del trabajo de los geólogos en el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad.

XIII - Imprevistos

El responsable de la Comision de TP para el profesorado en Biologia y Fisica es el Lic. Hector Cisneros, designado por el Dpto de Geología por extensión de tareas.

El Aux de 2da será Juan Matias Peron Orillo hasta la cobertutra de una vacante que esta en trámite de concurso.