



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Geología  
 Área: Geología

(Programa del año 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 30/03/2010 11:37:57)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INTRODUCCION A LA GEOLOGIA	PROFESORADO EN FÍSICA	16/06	2010	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LACREU, HECTOR LUIS	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
SOSA, GRACIELA DEL ROSARIO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
CASALI, NOEMI NELIDA	Auxiliar de Práctico	A.1ra TC	30 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	50 Hs	56 Hs	24 Hs	9 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
15/03/2010	25/06/2010	15	120

### IV - Fundamentación

La mayoría de los alumnos que ingresan a la carrera de la Lic. en Ciencias Geológicas, Prof. en Física y Prof. en Biología, carecen de una adecuada formación preuniversitaria, especialmente en conocimientos básicos que le permitan comprender como funciona el Planeta. Por otra parte, las investigaciones educativas propias y las realizadas por otros autores permiten advertir la existencia de graves errores conceptuales y distorsiones epistemológicas acerca de los objetos de estudio de las Ciencias de la Tierra y de sus aplicaciones.

La selección y secuenciación de contenidos del presente curso se fundamenta en dichas consideraciones y en la necesidad de ofrecer una formación básica e introductoria a fin de que los alumnos logren superar las carencias antes planteadas. Además se procura la formación de una adecuada concepción sobre el campo de acción de la geología, así como los conceptos, procedimientos y actitudes involucradas tanto en la construcción del conocimiento geológico como en su aplicación a la resolución de situaciones problemáticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología y especialmente la importancia de su contribución en la problemática social y ambiental.

En síntesis, 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. Esta programación introduce un cambio de enfoque y, aunque se mantienen los contenidos de cursos anteriores estos tienen un agrupamiento que responde a la psicología y a la lógica intuitiva y a los interrogantes que pueden plantearse los alumnos ingresantes. En consecuencia, se mantiene el primer módulo sobre el conocimiento del Planeta y la Tectónica de Placas pero se abandona la lógica disciplinar que llevaba a la organización siguiente y tradicional de procesos exógenos y endógenos. En su lugar se introducen módulos que “refieren a los objetos de conocimiento geológico antes que las disciplinas que trabajan sobre esos conocimientos”. Uno de ellos se alude a los Materiales y otro al Paisaje. En efecto, se considera más motivante para los

alumnos interrogarse acerca de los tipos y orígenes de Los Materiales Geológicos, y bajo esta presentación acceder a las disciplinas que los estudian, sus conceptos y metodologías. En este caso se desarrollarán secuenciadamente: minerales, rocas ígneas, rocas metamórficas y rocas sedimentarias y en cada caso se profundizará acerca de los procesos y resultados, clarificando los campos disciplinarios correspondientes. Otros materiales como el agua, los suelos y los recursos, se desarrollarán en el último módulo sobre recursos y riesgos. El segundo cambio de importancia es la introducción del módulo denominado Cambios en el Paisaje Geológico. Se considera que el propio título es motivador y problematizador por cuanto dominan las ideas sobre un paisaje estático y es necesario enseñar y promover la comprensión que la superficie y sus materiales se transforman permanentemente, con diferentes intensidades debido a los cambios provocados por las acciones constructivas y destructivas de los procesos endógenos (T. de Placas, deformación de las rocas) y de los exógenos (procesos geomorfológicos), así como los efectos derivados de sus interacciones.

Finalmente se continuarán desarrollando dos módulos de síntesis e integración referidos a la Historia Geológica del Paisaje y otro sobre recursos y Riesgos Naturales.

En síntesis, desde un enfoque constructivista se parte desde los conocimientos y la lógica generalmente intuitiva de los alumnos para luego guiarlos para la construcción de nuevos conocimientos y en su introducción en la lógica de la Geología y en la de algunas de sus disciplinas.

El curso se enmarca dentro de los contenidos mínimos previstos en el Plan de Estudios de las carreras de Geología 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 como ciencia histórica, 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 procura integrar y corregir los escasos y erróneos 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 / Resultados de Aprendizaje**

- Lograr introducir al alumno en el campo de conocimiento y objetos de estudio de la Geología así como el empleo de un lenguaje específico y riguroso desprovisto de ambigüedades y del uso de una lógica particular, con raíces históricas.
- Reconocer los procesos y productos geológicos endógenos y exógenos 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.
- Aplicar la responsabilidad social y el compromiso solidario en relación con los daños y riesgos geológicos que atentan contra la calidad de vida.

## **VI - Contenidos**

### **Contenidos mínimos (Ord 09/98):**

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.

- 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.
- Reconocer las interacciones entre la geósfera, atmósfera, hidrósfera, biósfera y sus efectos sobre los materiales de la superficie.

### **Unidad I. 1. -Evolución de los Conocimientos Geológicos**

Conceptos: Campo de acción y disciplinas geológicas, vinculación con otras ciencias. Historia de la Geología. Controversias sobre la duración y los procesos formadores de las rocas: Catastrofismo Uniformismo Actualismo. Neptunistas; Vulcanistas vs. Plutonistas Nociones de Tiempo Geológico. El Ciclo Geológico de las Rocas como modelo teórico - didáctico. La representación del terreno en mapas y cortes geológicos.

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. Sismicidad 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: Las Formación de Cordilleras: modelos orogénicos fijistas (geosinclinales) y movi listas (deriva continental). 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.

Procedimientos: -Lectura individual y discusión grupal sobre el cambio de paradigmas. -Definición de problemas y formulación de hipótesis. - Análisis de videos

### **Unidad I.4 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre**

Conceptos: Las capas atmosféricas. Climas y su zonación. Ciclo geológico externo: meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Agentes y procesos degradacionales y agradacionales. La erosión antrópica

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

## **MODULO II: LOS MATERIALES GEOLÓGICOS**

Objetivos:

- Adquirir nociones sobre el origen y la importancia de los principales minerales petrogenéticos y económicos
- Adquirir nociones sobre los procesos magmáticos y metamórficos, que se desarrollan en los bordes constructivos y destructivos.
- Interpretar ambientes y paleoambientes sedimentarios, a partir del estudio de geoformas y rocas.

### **Unidad II.1- Los Minerales**

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

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

### **Unidad II.2 – Las Rocas Ígneas**

Conceptos: Magma: definición, composición, origen, diferenciación. Serie de Bowen. Rocas Ígneas. Texturas. Clasificación. 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 - Las Rocas Metamórficas**

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 - Las Rocas Sedimentarias**

Conceptos: Rocas sedimentarias clásticas, químicas y orgánicas. 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 paleoambientes mediante estudio de rocas sedimentarias.

## **MODULO III: LOS CAMBIOS EN EL PAISAJE GEOLÓGICO**

Objetivos:

- Identificar los cambios de origen geológico (endógenos y exógenos) en las rocas y las geoformas visibles en la superficie terrestre.
- Comprender el funcionamiento de los agentes endógenos generadores de los grandes paisajes terrestres y sus características sobresalientes
- Reconocer los agentes exógenos modeladores del paisaje de una región. Formas constructivas y destructivas.
- Comprender el origen y los efectos de los esfuerzos que deforman a las rocas. Niveles estructurales de los erógenos.

### **Unidad III .1 – Geomorfología**

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

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

### **Unidad III.2- Deformaciones de las rocas**

Conceptos: Relación entre esfuerzo y deformación. Factores que influyen en la deformación. Pliegues, Fallas y Diaclasas, tipos, geometría, origen, 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 IV: HISTORIA GEOLÓGICA DEL PAISAJE**

Objetivos:

- Comprender los principios básicos de la geología y adquirir nociones acerca del concepto y aplicación del tiempo geológico y las escalas temporo-espaciales.
- 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 de la Argentina.

### **Unidad IV.1- El Tiempo Geológico**

Principios fundamentales de la Geología. Nociones sobre el Tiempo Geológico. Edades relativas y absolutas. Historia de la medición del tiempo geológico. La edad de los fósiles. Escalas de tiempo geológico: clases y sentido de cada una.

Procedimientos: Video. Resolución de problemas teóricos y de campo sobre edades relativas

### **Unidad IV.2- 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: - Interpretar paleoambientes.

### **Unidad IV3- Geología Histórica**

Conceptos: Estratigrafía. Nomenclatura estratigráfica. Transgresiones y regresiones marinas. Discordancias, tipos y significado geológico. La Correlación estratigráfica. El cuadro estratigráfico. Cuadro geológico de la 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 los cambios en las clasificaciones y los cambios de categorías de los recursos naturales.
- Limitaciones del concepto de desarrollo sostenible.
- Criterios sobre el uso racional de los recursos.

#### **Unidad V.1- Recursos naturales: agua- suelos - minería.**

Conceptos: Concepto de recursos renovables y no renovables. Aguas superficiales y subterráneas. Su aprovechamiento.

Conservación del medio natural. Suelos: procesos pedogenéticos. Evolución de los horizontes. Clases y determinaciones físicas. El suelo como recurso agrícola y como soporte en obras ingenieriles. Geotecnia. Minería: Recursos minerales metalíferos 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 amenazas, riesgos, daños, intervenciones e impactos. Desarrollo sostenible. Riesgos sísmicos, volcánicos, erosivos, inundaciones, avalanchas, deslizamientos, etc. intervenciones e impactos.

La Megaminería y su relación con problemáticas ambientales, políticas y económicas.

Procedimientos: - Resolución de situaciones problemáticas ad-hoc. Debate y argumentación sobre temas previamente estudiados.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

TP de AULA N° 1: FOTOINTERPRETACIÓN Prácticas de visión estereoscópica. Escalas. Fases de fotointerpretación (lectura, análisis, clasificación e interpretación). Elementos de identificación (tonos, texturas, patrones, etc.) Contactos.

TP de CAMPO "1" (27/03/2010): Control de la fotointerpretación en el terreno.

TP de AULA N° 2: TOPOGRAFÍA 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 "2" (30/03/2010): 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: 13/04/2010

TP de AULA N° 3: MINERALOGÍA: 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, piroxenos, piritita y galena.

TP de AULA N° 4: ROCAS ÍGNEAS: Observación, descripción macroscópica y clasificación de rocas plutónicas, filonianas

y volcánicas. Dibujo esquemático (textura, estructura). Índice de color. Interpretación genética.

TP de AULA N°5 - ROCAS METAMÓRFICAS: Reconocimiento de fábrica, mineralogía. Observación y descripción de pizarras, filitas, esquistos, gneises, mármoles, cuarcitas y anfibolitas

2° Parcial: 06/05/2010....

TP de AULA N°6 - ROCAS SEDIMENTARIAS: Conglomerados, reconocimiento, descripción y dibujo. Clasificación. Madurez textural y mineralógica. Pséfitas, Psamitas 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°7 - GEOMORFOLOGÍA: Identificación de ambientes y geoformas típicas mediante fotointerpretación. Análisis de los agentes y procesos morfogénéticos. Bosquejo geomorfológico y perfiles esquemáticos.

TP de AULA N° 8 - 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.

TP de CAMPO N° "3": (08/05/2010) Reconocimiento de minerales y rocas. Geoformas y deformaciones. Elaboración de informe.

TP de AULA N° 9: GEOLOGÍA HISTÓRICA: Interpretación de mapas, Historia geológica. Informe escrito.

TP de AULA N° 10: INTERPRETACIÓN DE MAPAS GEOLÓGICOS: Reconocimiento de estructuras y litologías. Construcción de perfiles geológicos. Interpretación e historia geológica de una región. Informe escrito.

TP de CAMPO N° "4": (05/06/2010): INTERPRETACIÓN DE LA HISTORIA GEOLÓGICA 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.

3° Parcial: 22/06/2010

## **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. El alumno cuyo T.P. no resulte satisfactorio deberá recuperarlo.
4. En todas las clases de T.P, se podrán formular y/o solicitar cuestionarios escritos sobre el tema del día.
5. El inicio de las clases tienen una tolerancia máxima de 5 minutos.

### **II.- RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN 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 tres (3) evaluaciones parciales con un mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.

4. En cada evaluación parcial se acumulará las calificaciones resultantes de la evaluación de los procesos (40%) más la de resultados de un examen escrito (60%)

4.a La calificación de la evaluación procesos representará como máximo el 40% del total. Esta evaluación involucra el rendimiento y grado de cumplimiento y responsabilidad de los alumnos durante las actividades presenciales. Se tendrá en cuenta: \*Aprobación de cuestionarios, \*Cumplimiento en las fechas de entrega de los TP, \*Pertinencia y calidad de los TP y \*Grado de participación y compromiso durante las clases prácticas y teóricas.

4.b La calificación de evaluación resultados representará como máximo el 60% del total. Esta evaluación consistirá en un examen escrito sobre los temas desarrollados en todo el período previo al examen.

4.c Para aprobar cada parcial se requiere alcanzar un rendimiento mínimo del 50% en cada tipo de evaluación.

5. Para poder rendir cada parcial el alumno deberá:

5.a Tener completa y aprobada la carpeta de trabajos prácticos

5.b Haber aprobado el examen parcial anterior.

6. La ausencia a un parcial será considerada aplazo.

7. 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.- RÉGIMEN DE PROMOCIÓN 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 ocho (8) puntos en cada parcial.

3. Aprobar 2 parciales en primera instancia.

4. Aprobar un coloquio integrador que tendrá lugar dentro de los 7 días posteriores a la finalización de la cursada. Se aprobará con un mínimo de 8 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 del promedio de los parciales y la calificación obtenida en el coloquio.

### IV.- RECUPERACIONES

1. Solo se podrá recuperar 1 (uno) 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 antes del 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 Trabajo Práctico del último año lectivo, b)

Resolución satisfactoria y autónoma de un trabajo similar al Trabajo Práctico de Campo N° 4 previsto en el último programa.

c) Aprobación de un examen oral similar al de los exámenes finales

## IX - Bibliografía Básica

[1] AGUEDA, J.A., ANGUITA F.A., SAAVEDRA V.A., RUIZ J.L. y L.S. de la TORRE. 1983. Geología. Ed. Rueda,

[2] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. 1991. Procesos Geológico Internos. Ed. Rueda.

[3] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. 1991. Procesos Geológico Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda.

[4] LACREU, H.L., 1992 Epistemología Geológica. (Monografía interna)

[5] LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias

[6] LACREU, H.L., 1996 El Ciclo Geológico. (Monografía interna)

- [7] MONROE, J; POZO, M; WICANDER, R, 2008: Geología: Dinámica Y Evolución de la Tierra. Ed Paraninfo.  
 [8] STRAHLER, A. N. 1999. Geología Física. Omega  
 [9] TARBUCK Y LUTGENS, 2005. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.  
 [10] WICANDER Y MONROE, 2000. Fundamentos de Geología Ed Thomson  
 [11] [WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V. Diccionario Geológico Ed. Alianza

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] ANGUITA V. Francisco, 1988. Origen e Historia de la Tierra Edit. Rueda España  
 [2] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geológico Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda. 1991.  
 [3] ANGUITA V. Francisco, 2002. Biografía de la Tierra. Ed. Aguilar.DANA E.S. y FORD W.E. Tratado de Mineralogía. Ed. CECSA, 1979.  
 [4] DIAZ E. Y HEBER M. El conocimiento científico. EUDEBA, 1987.  
 [5] COMPTON E. Geología de campo. Ed. CECSA, 1975  
 [6] MELENDEZ B. y FUSTER J.M. Geología 1981.  
 [7] ORELL M.M. y MORATO M.D. Breviario de Geomorfología. Ed. Oikos ? Tau, 1985.  
 [8] SELLEY R.C. Medios sedimentarios antiguos. Ed Blume, 1976.  
 [9] STRAHLER, W, 1999. Geología Física

## **XI - Resumen de Objetivos**

- Lograr introducir al alumno en el campo de conocimiento y objetos de estudio de la Geología así como el empleo de un lenguaje específico y riguroso desprovisto de ambigüedades y del uso de una lógica particular, con raíces históricas.
- Reconocer los procesos y productos geológicos endógenos y exógenos 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.
- Aplicar la responsabilidad social y el compromiso solidario en relación con los daños y riesgos geológicos que atentan contra la calidad de vida.

## **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 planificación 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

Unidad I.4 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre

### **MODULO II: LOS MATERIALES GEOLÓGICOS**

Unidad II.1 - Los Minerales

Unidad II.2 - Las Rocas Igneas

Unidad II.3 - Las Rocas Metamórficas

Unidad II.4 - Las Rocas Sedimentarias

### **MODULO III: LOS CAMBIOS EN EL PAISAJE GEOLÓGICO**



Unidad III .1 – Geomorfología  
Unidad III.2- Deformaciones de las rocas

**MODULO IV: HISTORIA GEOLÓGICA DEL PAISAJE**

Unidad IV.1- El Tiempo Geológico

Unidad IV.2- Paleontología

Unidad IV.3- 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**

Se deben incluir los siguientes auxiliares alumnos que no están incluidos en la base de datos.

DUEÑAS, DANIEL Auxiliar de Práctico Aux 2da Simple

ENRIQUEZ, ELIEL Auxiliar de Práctico Aux 2da Simple

MONTENEGRO, VERÓNICA Auxiliar de Práctico Aux 2da Simple

**XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	