



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

(Programa del año 2012)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
GEOMORFOLOGÍA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2012	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LACREU, HECTOR LUIS	Prof. Responsable	P.Tit. 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	3 Hs	2 Hs	1 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
26/03/2012	22/06/2012	13	80

IV - Fundamentación

Se trata de un primer curso de geología de la carrera de la Lic. en Ciencias Biológicas, y, para la mayoría de los alumnos, es la primera oportunidad que se encuentran con una presentación sistemática de conceptos geológicos. Aunque se percibe cierta inconsistencia entre la denominación "Geomorfología" y los contenidos mínimos de la materia, se ha realizado una selección temática que ofrece al alumno las nociones básicas de la geología, mostrando los aportes singulares e imprescindibles que contribuyen a reconstruir y explicar la historia de la Tierra. De este modo es posible comprender el origen y la complejidad de las características físicas del mundo natural dentro del cual interactúa la vida. Los aspectos geomorfológicos son planteados a escala planetaria en conexión con el conocimiento de la Tectónica de Placas y también en escala regional relacionándolos con la zonalidad climática del Planeta. Esta propuesta tiene la doble intención de completar la información que poseen los alumnos y de mostrar el sentido de la geología y su papel en el estudio de los efectos provocados por las diversas interacciones entre la geosfera, biosfera y los otros subsistemas terrestres, tanto en el pasado geológico como en la actualidad. El curso se enmarca dentro de los contenidos mínimos previstos en el Plan de estudios 19/03 y ofrece aspectos metodológicos de la investigación científica de gabinete y campo, además de los contenidos conceptuales de la Geología. Se espera que los alumnos conozcan los principios fundamentales de la geología a fin de realizar una reconstrucción elemental de la historia geológica de una región y las razones por las cuales se presentan las geoformas que caracterizan a los diversos paisajes de la actualidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.
2. Aportar un enfoque histórico, integrado y sistémico del medio geográfico actual.

VI - Contenidos

VI - Contenidos

Contenidos mínimos (Ord 19/03):

Geomorfología y medio ambiente. Escalas temporo- espaciales. Estructura y composición de la Tierra. Dinámica cortical. Deriva continental y tectónica de placas. Teorías orogénicas. Evolución de la corteza terrestre; variaciones ambientales. Los materiales constitutivos del relieve terrestre. Ciclo de formación de las rocas. Dominios estructurales y relieves derivados. Procesos exógenos de formación del relieve.

NORMAS DE SEGURIDAD. Conforme a la Ord. N° 156/08 CD. FQByF, se promoverá la reflexión y el compromiso para el respeto de las normas de seguridad durante los trabajos de gabinete y campo. Se podrá énfasis en los procedimientos y actitudes que preserven la integridad de los alumnos y la importancia de utilizar los elementos protectores y vestimentas apropiadas a cada situación de trabajo. Se expondrán acerca de las nociones básicas de Primeros Auxilios, las medidas de contingencia y vías de Escape así como la importancia de completar la ficha clínica y suscribir el Acta de Compromiso. Estos contenidos serán desarrollados en el TP 1.

PROGRAMA ANALITICO Y DE EXAMEN

MODULO I: EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA TIERRA

Objetivos:

- Comprender la evolución en la construcción del campo de la Geología, sus principios básicos y adquirir nociones del tiempo geológico y las escalas temporo-espaciales
- Reconocer la naturaleza evolutiva de los sistemas terrestres, con énfasis en los procesos y resultados de la geodinámica externa e interna de la geósfera.
- 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: Conceptualización de la geología y sus disciplinas. Campo de acción y vinculación con otras ciencias. El Ciclo Geológico (geodinámica interna y externa) como modelo teórico didáctico. Historia de la Geología: controversias sobre la duración y los procesos formadores de las rocas: Catastrofismo-Uniformismo-Actualismo. Neptunistas- Vulcanistas vs. Plutonistas. Principios fundamentales de la Geología. Nociones de Tiempo geológico: edades relativas y absolutas. La edad de los fósiles. Escalas de tiempo geológico: clases y sentido de cada una.

El espacio geológico y su representación en mapas y perfiles 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: La Tierra en el Cosmos: Origen, edad y características de la Tierra Energía del planeta. Flujo térmico, vulcanismo y 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 continentes, cordilleras y océanos: modelos orogénicos fijistas y movilstas. Evolución de la teoría de la Tectónica de Placas. Características de 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

MODULO II: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS - Objetivos:

- Adquirir nociones sobre la influencia climática en los procesos exógenos.
- 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 II.1 - Los climas y su interacción con la superficie terrestre

Conceptos: Las capas atmosféricas. Climas y su zonación. Meteorización: mecánica, química y biológica. Erosión: concepto de nivel de base. Agentes y procesos exógenos.

Procedimientos: -Reconocimiento de rocas meteorizadas.

Unidad II.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 y, redondez en sedimentos. Interpretar algunos paleoambientes y paleoclimas mediante estudio de rocas sedimentarias.

Unidad II.3 – Geomorfología

Conceptos: Morfología de las grandes unidades litológico estructurales: escudos, plataforma, orógenos. Procesos morfogénicos internos y externos. Dominios morfoclimáticos. Procesos fluviales, concepto de nivel de base. Remoción en masa. Procesos eólicos. Procesos glaciarios. Relieve volcánico. Condicionamientos litológicos estructurales del relieve. Procedimientos: -Fotointerpretación de geoformas típicas. -Relacionar geoformas con procesos geomórficos y los condicionamientos climáticos y lito-estructurales.

MODULO III: 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 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 efectos de los esfuerzos que deforman a las rocas, según los niveles estructurales de los orógenos.

Unidad III.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 petrogenéticos.

Unidad III.2 - Magmatismo

Conceptos: Magma: definición, composición, origen, diferenciación. Serie de Bowen. Rocas Ígneas. 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 III.3 - Metamorfismo

Conceptos: Conceptos generales. Factores y procesos metamórficos. Metamorfismo regional y local. Rocas metamórficas y criterios de clasificación. Fábrica.

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

Unidad III.4 - 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: GEOLÓGIA 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 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: - Interpretar paleoambientes.

Unidad IV2- 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.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

VII - Plan de Trabajos Prácticos

NORMAS DE SEGURIDAD. Conforme a la Ord. N° 156/08 CD. Se promoverá la reflexión y el compromiso para el respeto de las normas de seguridad durante los trabajos de gabinete y campo. Se pondrá énfasis en los procedimientos y actitudes que preserven la integridad de los alumnos y la importancia de utilizar los elementos protectores y vestimentas apropiadas a cada situación de trabajo. Se expondrán acerca de las nociones básicas de Primeros Auxilios, las medidas de contingencia y vías de Escape así como la importancia de completar la ficha clínica y suscribir el Acta de Compromiso. Estos contenidos serán desarrollados en el TP 1.

Trabajo practico Nro 01 : Normas de seguridad

Trabajo practico Nro 02 : Fotointerpretación.

Trabajo practico Nro 03a : Reconocimiento y significado geológico de las Rocas Sedimentarias psefíticas

Trabajo practico Nro 03b : Reconocimiento y significado geológico de las Rocas Sedimentarias psamíticas y pelíticas

Trabajo practico Nro 04^a : Fotointerpretación y descripción de Geoformas fluviales y eólicas.

Trabajo practico Nro 04b : Fotointerpretación y descripción de Geoformas volcánicas, glaciarias. Procesos de Remoción en masa

PRIMER PARCIAL : 11-05-12

Trabajo practico Nro 05: Reconocimiento de Minerales

Trabajo practico Nro 06: Reconocimiento y significado geológico de las rocas ígneas y metamórficas. Estructuras.

Trabajo practico Nro 07a: Representación del relieve -Escala

Trabajo practico Nro 08: Trabajo de campo (0206-12): control de campo TP 02

Trabajo practico Nro 07b: Representación del relieve Mapas y perfiles

SEGUNDO PARCIAL : 15-06-12

VIII - Regimen de Aprobación

VIII - Régimen de Aprobación

I.- REGLAMENTO INTERNO

- 1-Las clases serán teórico prácticas, en gabinete y campo.
- 2-Es obligatoria la asistencia a la única clase de campo.
- 3-El alumno que supere el 20% de inasistencias perderá la condición de regular.
- 4-Los trabajos de gabinete y campo serán incluidos en una carpeta ad-hoc, la que estará permanentemente actualizada, pudiendo ser requerida en cualquier oportunidad.
- 5-Los trabajos prácticos deberán entregarse para su corrección durante la clase siguiente a la de su ejecución. Será considerado ausente el alumno cuyo T.P. no resulte satisfactorio.
- 6- El inicio de las clases tienen 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 (2) parciales con un mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos.
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 ocho (8) puntos en cada parcial.
3. Aprobar los 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. El Trabajo Práctico de Campo se podrá recuperar 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

No se prevé la opción del examen libre por cuanto se trata de una materia introductoria básica que requiere de instancias de reflexión, integración y asimilación de los contenidos teórico prácticos y su articulación con las estrategias de construcción de conocimientos geológicos mediante experiencias de campo. La experiencia muestra, por un lado, que estas instancias de aprendizaje se cumplen razonablemente cuando el alumno, mediante con una actitud responsable y proactiva, logra la regularización de la materia y por otro, que aquellos que no la lograron, fracasaron en el/los intento/s de rendir el examen libre.

IX - Bibliografía Básica

- [1] [1] LACREU, H.L., 1995 Enfoque sistémico de las Geociencias (Monografía interna)
- [2] [2] LACREU, H.L., 1995 El Ciclo Geológico. (Monografía interna)
- [3] [3] LACREU, H.L., 1997 Litosfera, Rocas Minerales y Suelos, MCE. España.
- [4] [4] TARBUCK Y LUTGENS, 1999. Ciencias de la Tierra. Ed. Prentice Hall.
- [5] [5] WICANDER, R. Y J.S. MONROE. Fundamentos de Geología 2da Ed.,2000
- [6] [6] WHITTEN D.G.A. y BROOKS J.R.V. Diccionario Geológico Ed. Alianza

X - Bibliografía Complementaria

- [1] [1] ANGUITA V. Francisco, 1988. Origen e Historia de la Tierra Edit. Rueda España
- [2] [2] ANGUITA V. Y F. MORENO SERRANO. Procesos Geológico Externos y Geología Ambiental. Ed. Rueda. 1991.
- [3] [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] [4] STRAHLER, W, 1999. Geología Física, Ed. Omega

XI - Resumen de Objetivos

1. Conocer el ambiente físico en el que se desarrolla la vida.
2. Aportar un enfoque histórico, integrado y sistémico del medio geográfico actual.
3. Entender los procesos- mecanismos que actúan en el modelado actual y pasado del medio natural.

XII - Resumen del Programa

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

Conceptos: Las formación de cordilleras y océanos: modelos orogénicos fijistas y movilistas. Evolución

MODULO II: PROCESOS GEOLOGICOS EXTERNOS

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

Unidad II.2 -Sedimentación

Unidad II.3 – Geomorfología

MODULO III: PROCESOS GEOLOGICOS INTERNOS

Unidad III.1 - Los Minerales

Unidad III.2 - Magmatismo

Unidad III.3 - Metamorfismo

Unidad III.4 - Deformaciones de las rocas

MODULO IV: HISTORIA GEOLÓGICA

Unidad IV.1- Paleontología

Unidad IV.2- Geología Histórica

XIII - Imprevistos

Se deben incorporar los siguinetes docentes.

JTP Lic. Pedro Morla

Aux 2da: Srta. Florencia Veccino

XIV - Otros