

FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

40

UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



## RESOLUCION N° 302

SANTA ROSA, 06 de septiembre de 2013

### VISTO:

El Expte. N° 624/13, iniciado por el Dr. Eduardo MARIÑO, docente del Departamento de Geología, S/Eleva el programa de la asignatura "GEOLOGÍA GENERAL"; y

### CONSIDERANDO:

Que el Dr. Eduardo MARIÑO, docente a cargo de la cátedra "GEOLOGÍA GENERAL", que se dicta para la carrera Licenciatura en Geología (Plan 2012), eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del año 2013.

Que el mismo cuenta con el aval de la Dra. Graciela VISCONTI, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Geología.

Que en la sesión ordinaria del día 05 de septiembre de 2013 el Consejo Directivo aprobó, por unanimidad, el despacho de la Comisión de Enseñanza que aconseja aprobar el Proyecto de Resolución presentado por Decanato.

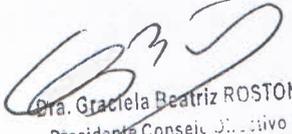
### POR ELLO:

#### EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES RESUELVE:

**ARTÍCULO 1°.-** Aprobar el Programa de la asignatura "GEOLOGÍA GENERAL" correspondiente a la carrera Licenciatura en Geología (Plan 2012), a partir del ciclo lectivo 2013, que como Anexos I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°.-** Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos y de Geología, al Dr. MARIÑO y al CENUP. Cumplido, archívese.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARÍA DEL CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

  
Dra. Graciela Beatriz ROSTON  
Presidente Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **302/13 CD**

## ANEXO I

**DEPARTAMENTO DE: Geología**

**ASIGNATURA: Geología General**

**CARRERA/S - PLAN/ES: Licenciatura en Geología - Plan 2012**

**CURSO: Primero**

**RÉGIMEN: Cuatrimestral (1° cuatrimestre)**

**CARGA HORARIA:**

- **Teóricos:** 4 (cuatro) horas semanales
- **Prácticos:** 4 (cuatro) horas semanales

**CICLO LECTIVO: 2013**

**EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA :**

Dr. Eduardo E. MARIÑO (Profesor Adjunto regular con dedicación exclusiva)

Lic. Carlos CAMILLETTI (Jefe de Trabajos Prácticos regular con dedicación semiexclusiva)

Lic. Alicia C. WEIGUN (Ayudante de Primera interino con dedicación simple)



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

40 UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° 302/13 CD

### OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

El enfoque temático de la asignatura se orienta a lograr como objetivo general que el estudiante adquiera la noción de la Tierra como un sistema dinámico; resultante de la interrelación de tres componentes (Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera) cuyo dinamismo responde a cambios que ocurren en las interfaces entre los componentes mencionados, con una escala distinta (local o global), involucrando un tiempo diferente (cronométrico o geológico) y requiriendo de alguna fuente de energía (externa o interna). Para alcanzar esta meta deben satisfacerse, en forma progresiva, varios objetivos particulares, como son:

- Visualización del objeto de estudio de la geología, analizando los principios científicos en que se sustenta.
- Interpretación de la complejidad que implica trabajar en un sistema natural.
- Comprensión de la dinámica atmosférica y de su incidencia sobre el clima y sobre el ciclo hidrológico, destacando la acción geológica de la temperatura y el agua.
- Identificación de los distintos tipos de rocas, de su origen y constitución y su relación con sus posibles ambientes de formación.
- Comprensión de los procesos geológicos exógenos y endógenos.
- Incorporación del concepto de tiempo geológico y de la importancia de los fósiles como indicadores temporales y ambientales.

La fundamentación del diseño curricular de la asignatura radica en que se trata del primer contacto del estudiante con una asignatura referida a geociencias y que el mismo generalmente carece de conocimientos previos o los ha incorporado de manera fragmentaria, distorsionada e incluso con severos errores epistemológicos. En este marco, la selección y organización de contenidos conceptuales busca suministrar un marco teórico y práctico básico, aunque completo y actualizado, que permita al estudiante abordar las materias específicas posteriores. En tal sentido, se presenta una introducción a los temas que se desarrollarán y profundizarán durante el transcurso de la carrera, especialmente aquellos correspondientes al núcleo temático de asignaturas "Geológicas básicas". La secuencia de las unidades se inicia con las correspondientes a la Geología física y culmina con las referidas a Geología histórica. En el ordenamiento de los distintos temas se trata de seguir una secuencia lógica (de lo general a lo particular) y una coordinación con el desarrollo de los trabajos prácticos. Se consideran también contenidos procedimentales y actitudinales. Los primeros se orientan a aplicar los contenidos conceptuales a la introducción y estructuración de nuevos conceptos y a lograr la expresión correcta de ideas. Los contenidos actitudinales apuntan a fomentar el



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

40 UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



Corresponde al ANEXO I de la Resolución N° 302/13 CD

trabajo grupal, la participación crítica, la defensa de argumentos propios y la capacidad de discutir en el disenso.

La modalidad de aprobación es con examen final y el cursado se regulariza cumplimentado lo siguientes requisitos:

- a) Aprobación de 3 (tres) evaluaciones parciales (o sus respectivos recuperatorios). De acuerdo con la Res. N° 355/04 (Art 8, Inc. b) se prevé un recuperatorio adicional, si una de las evaluaciones parciales resultara desaprobada.
- b) Asistencia al 65 % (porcentaje mínimo) de las clases prácticas.
- c) Aprobación del 80% (porcentaje mínimo) de los Trabajos Prácticos mediante cuestionarios posteriores que podrán ser recuperados hasta en 2 oportunidades.

MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON  
Presidente Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **302/13 CD**

## ANEXO II

**ASIGNATURA: Geología General**

**CICLO LECTIVO: 2013**

### **PROGRAMA ANALITICO**

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN.- Geología: concepto y contenido. Su relación con otras ciencias. La Geología física y la Geología histórica. Reseña histórica de la Geología. El catastrofismo. El principio del uniformitarismo. El tiempo en Geología. La visión de la Tierra como un sistema dinámico.

TEMA 2.- GEOLOGÍA PLANETARIA.- Galaxias y estrellas. Origen y descripción del Sistema Solar. El sol y los planetas: caracterización y composición. Los cuerpos menores (planetoides, asteroides, meteoritos y cometas).

TEMA 3.- EL INTERIOR DE LA TIERRA.- La información que brindan las ondas sísmicas. La estructura interna de la Tierra: distribución, propiedades físicas y composición de los materiales. El flujo de calor y el campo magnético de la Tierra.

TEMA 4.- INTRODUCCIÓN A LA TECTÓNICA DE PLACAS.- Evidencias sobre la deriva continental y la expansión de los fondos oceánicos. Los aportes del paleomagnetismo. Tectónica de placas: tipos de placas y de márgenes. Las rocas y la tectónica de placas.

TEMA 5.- LOS MINERALES.- Estructura atómica y composición. Origen y ocurrencia. Principales propiedades físicas. Los grupos minerales. Los silicatos. La importancia de los minerales para el hombre.

TEMA 6.- LAS ROCAS ÍGNEAS.- La generación y el quimismo del magma. La evolución magmática. El proceso de cristalización. Clasificación de las rocas ígneas: textura, estructura y composición. Actividad volcánica: productos y mecanismos eruptivos. Tipos de edificios volcánicos. Cuerpos ígneos intrusivos.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° 302/13 CD

TEMA 7.- LAS ROCAS SEDIMENTARIAS.- El ciclo sedimentario. La meteorización mecánica y química. La erosión por el agua, el hielo y el viento. Diagénesis y litificación. Clasificación de las rocas sedimentarias: las rocas clásticas, químicas, bioquímicas y carbonosas. Los ambientes sedimentarios y sus estructuras más representativas. Facies sedimentarias. El suelo: origen y clasificación.

TEMA 8.- LAS ROCAS METAMÓRFICAS.- Metamorfismo. Los factores que controlan el proceso metamórfico. Texturas y estructuras metamórficas. Tipos de metamorfismo: ámbitos de ocurrencia y rocas derivadas. Metamorfismo y tectónica de placas.

TEMA 9.- DEFORMACIÓN DE LA CORTEZA TERRESTRE.- Comportamiento de las rocas sometidas a esfuerzo. Estructuras originadas por la deformación (pliegues y fracturas): origen, elementos y clasificación.

TEMA 10.- LA DINÁMICA DE LA LITOSFERA. Los terremotos: causas, localización y medición. Los sismos y la tectónica de placas. Los bordes divergentes y la evolución del fondo oceánico. Los bordes convergentes y la formación de las montañas. Isostasia.

TEMA 11.- LA DINÁMICA DE LA ATMÓSFERA. La radiación solar. Su distribución sobre la superficie y su influencia sobre los movimientos del aire. Las pautas latitudinales de energía y humedad como determinantes de los tipos climáticos.

TEMA 12.- EL CICLO DEL AGUA.- Los procesos de intercambio entre la atmósfera y la superficie. El agua de los mares. El agua superficial y subterránea: almacenamiento y circulación. El agua como agente geológico.

TEMA 13.- EL TIEMPO GEOLÓGICO.- Datación relativa: principios fundamentales. Los fósiles: tipos y condiciones de preservación. Datación absoluta. La desintegración radiactiva y las técnicas radiométricas. La escala del tiempo geológico. Fundamentos del análisis estratigráfico. Tipos de unidades. Discontinuidades. Nociones sobre correlación.

TEMA 14.- LA HISTORIA DE LA TIERRA.- Los fósiles como clave de la vida en el pasado. Los principales acontecimientos geológicos y biológicos. La paleogeografía. Los paleoclimas.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde al ANEXO II de la Resolución N° 302/13 CD

TEMA 15.- LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES.- Introducción. Génesis y tipos de yacimientos minerales: los minerales metalíferos y no metalíferos y las rocas de aplicación. La minería en la República Argentina. Los combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural. Nociones sobre exploración y explotación. Fuentes alternativas de energía.

MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Dra. Graciela Beatriz ROSTON  
Presidenta Cons.  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **302/13 CD**

### ANEXO III

**ASIGNATURA: Geología General**

**CICLO LECTIVO: 2013**

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. CALMELS, A.P. y E.E. MARIÑO, 2005. El Geosistema. Reflexiones sobre la Tierra. Ed. Amerindia, Santa Rosa.
2. CALMELS, A.P., E.E. MARIÑO, A.C. WEIGUN Y C. M. CAMILLETI, 2001. Cátedra de Geología General. Guía de apoyo teórico para la realización de los trabajos prácticos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 41 p., Santa Rosa.
3. FOLGUERA, A., V.A. RAMOS y M. SPAGNUOLO, 2006. Introducción a la Geología. El planeta de los dragones de piedra, 152 p., Editorial Eudeba, Bs. As.
4. FOLGUERA, A., y M. SPAGNUOLO, 2009. De la Tierra y los planetas rocosos: una introducción a la tectónica, 136 p., Inst. Nac. de Educación Tecnológica - Ministerio de Educación de la Nación, Bs. As.
5. HAMBLIN W.K. y J.D. HOWARD, 1999. Exercises in physical geology. Prentice Hall, 10ª ed., 259 p., N. Jersey.
6. IRIONDO, M.H., 2007. Introducción a la Geología. Ed. Brujas, 3ª ed., 236 p., Córdoba.
7. LEVIN, H.L., 2006. The Earth trough time. J. Wiley & Sons, 8ª ed., 616 p.
8. LLAMBÍAS, E.J., 2009. Volcanes. Ed. Vazquez Mazzini, 142 p., Bs. As.
9. MELÉNDEZ, B. y J.M. FUSTER, 2003. Geología. Ed. Paraninfo, 9ª ed., 913 p., Madrid.
10. MONROE J.S., M. POZO y R. WICANDER, 2008. Geología Dinámica y Evolución de la Tierra. Ed. Paraninfo, 741 p., Madrid.
11. MOTTANA, A., R. CRESPI y G. LIBORIO, G., 1994. Guía de Minerales y Rocas. Editorial: Grijalbo, 605 p, Barcelona
12. SÁNCHEZ, T.M., 2006.- La historia de la vida en pocas palabras. CIPAL, 206 p., Córdoba.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>

40 UNLPam  
años  
de ser NACIONAL



Corresponde al ANEXO III de la Resolución N° 302/13 CD

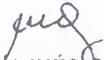
13. SCHUMANN, W., 2004. Guía de rocas y minerales. Editorial Omega, 384 p., Barcelona.

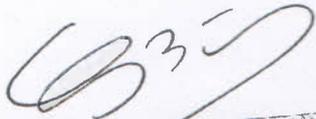
14. SKINNER, B.J., S.C. PORTER & J. PARK, 2004. Dynamic Earth. An introduction to physical geology. J. Wiley & Sons, 584 p., N. Jersey.

15. STAMPONE, J.E., 2003. Geología. Una visión a partir del Cosmo. UNPSJB, 308 p., Trelew.

16. TARBUCK, E.J. y F.K. LUTGENS, 2005.- Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Pearson Educación, 8ª ed., 736 p.

17. WICANDER R. y J.S. MONROE, 2000. Fundamentos de Geología. Ed. Cengage Learning / Thomson Internacional, 520 p., México.

  
MARIA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

  
Dra. Graciela Beatriz ROSTON  
Presidente Consejo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° **302/13 CD**

#### ANEXO IV

**ASIGNATURA: Geología General**

**CICLO LECTIVO: 2013**

#### **PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

Trabajo Práctico N° 1: "MAPAS Y PERFILES TOPOGRÁFICOS". Resolución de problemas de escala. Interpretación de mapas.

Trabajo Práctico N° 2: "RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO". Manejo de instrumentos básicos. Toma de medidas de campo. Elaboración de un mapa y perfiles en base a los datos obtenidos.

Trabajo Práctico N° 3: "MINERALES". Identificación macroscópica de sus características principales. Identificar individuos y asociaciones. Nomenclatura.

Trabajo Práctico N° 4: "ROCAS ÍGNEAS". Observación macroscópica de sus características texturales y estructurales. Identificación de los minerales componentes. Clasificación según su yacencia e identificación química del magma original.

Trabajo Práctico N° 5: "ROCAS SEDIMENTARIAS". Reconocimiento macroscópico de los distintos tipos. Características texturales de las rocas clásticas. Identificación de la composición y textura de las rocas químicas, bioquímicas y carbonosas. Reconocimiento de ambientes de formación.

Trabajo Práctico N° 6: "ROCAS METAMÓRFICAS". Observación macroscópica de sus tramas (textura y estructura). Identificación entre trama y distintos metamorfismos. Relación entre textura-estructura y material parental.



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



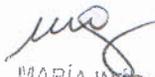
Corresponde al ANEXO IV de la Resolución N° 302/13 CD

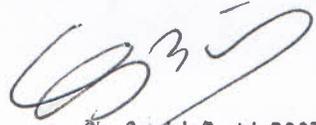
Trabajo Práctico N° 7: "IDENTIFICACIÓN DE ROCAS ÍGNEAS EN EL CONTEXTO DE LA TECTÓNICA DE PLACAS". Observación entre tipos de rocas ígneas y bordes divergentes. Identificación de magmas en bordes convergentes. Ubicación de vulcanismo de intraplaca. Caracterización de los diferentes edificios volcánicos.

Trabajo Práctico N° 8: "TIPIFICACIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS Y METAMÓRFICAS EN LA TECTÓNICA DE PLACAS". Reconocimiento de los procesos de litificación y deformación de la corteza en bordes convergentes. Identificación de las zonas de esfuerzos. Ambientes de formación de rocas sedimentarias y metamórficas.

Trabajo Práctico N° 9: "MAPAS Y PERFILES GEOLÓGICOS". Interpretación de mapas. Elaboración de perfiles sencillos. Integración de datos. Elaboración de un diagrama bloque con datos de cartas geológicas.

Trabajo Práctico N° 10: "DATACIÓN RELATIVA". Interpretación de perfiles esquemáticos. Definición de la sucesión de eventos geológicos.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

  
Dra. Graciela Beatriz ROSTON  
Presidente Consejo Directivo  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° 302/13 CD

## ANEXO V

**ASIGNATURA: Geología General**

**CICLO LECTIVO: 2013**

### **ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN**

2 viajes de aplicación práctica, de acuerdo con el siguiente detalle:

Viaje 1: se dedicará la realización del Trabajo Práctico N° 2.

Viaje 2: se desarrollarán tareas de reconocimiento de rocas, observación de rasgos estructurales e interpretación de perfiles.

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARÍA CONSEJO DIRECTIVO  
Unidad CC Exactas y Naturales

  
Dra. Graciela Beatriz BOSTÓN  
Presidenta de  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales



FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa La Pampa  
Tel.: (02954) 425166 - 422026 - Fax: 432535  
Pagina Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



Corresponde a la Resolución N° 302/13 CD

## ANEXO VI

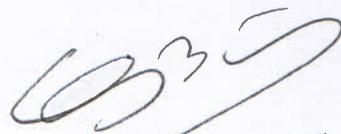
**ASIGNATURA: Geología General**

**CICLO LECTIVO: 2013**

### **PROGRAMA DE EXAMEN**

Coincide con el programa analítico (Anexo II) y de trabajos prácticos (Anexo IV).

  
MARÍA INÉS GREGORIO  
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad Cs. Exactas y Naturales

  
Dra. Graciela Beatriz BOSTON  
Presidente Consejo D.  
Fac. de Ciencias Exactas y Naturales