GEOLOGIA ARGENTINA - CURSO 2010

DISEÑO Y PLANIFICACION

1. Contenido global del curso y fundamentación de la inserción de la materia en el diseño curricular vigente, en relación a su articulación con otras asignaturas.

Se trata de una asignatura de las Licenciaturas en Geología y en Geoquímica. En ambos casos, en la organización que tiene el Plan de Estudios vigente, es asignatura del quinto año.

El curso de la asignatura tiende a proveer las metodologías de trabajo y estudio que conducen al conocimiento geológico regional sudamericano y específicamente argentino. Se analizan las condiciones de composición y estructura de la corteza terrestre, para llegar al entendimiento de la evolución cortical en el espacio mencionado a lo largo del tiempo geológico.

Su ubicación en el quinto año se debe a la necesidad de que los alumnos posean conocimientos geológicos básicos, los que proceden principalmente de Geología estructural, Petrología I (rocas ígneas), Petrología II (rocas metamórficas), Sedimentología, Geomorfología y Geología Histórica.

2. Metas y objetivos generales que se espera alcance el alumno al finalizar toda la materia, y específicos en cada unidad temática

Los objetivos que debe alcanzar el alumno, son: a) adquirir la metodología de trabajo geológico a escala regional; b) conocer las características geológicas salientes del continente Sudamericano; c) poseer conocimiento de composición y estructura geológica para el territorio argentino; reconocer y justificar la división del territorio en áreas con categoría de Provincias Geológicas; establecer las interrelaciones entre diferentes Provincias Geológicas.

3. Contenidos de la materia presentados en unidades temáticas y fundamentación de la selección de los mismos

Las unidades temáticas que considera el Programa de la asignatura son las siguientes:

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA 1: Metodología de trabajo y escalas. Tectónica global. Tipos corticales oceánicos y continentales. Areas cratónicas y fajas móviles. Tipos de orógeno. Supercontinentes; ciclo de los supercontinentes; Columbia, Rodinia, Gondwana, Laurasia y Pangea. Geología Isotópica, geocronología y caracterizaciones, fundamentos y aplicaciones.

TEMA 2: Sudamérica; dimensiones; forma; corte topográfico. Unidades geotectónicas mayores: Plataforma Sudamericana, Plataforma Patagónica y Cadena Andina. Plataforma Sudamericana: bloques cratónicos componentes; Ciclos Orogénicos y Eventos Termotectónicos. Curva de crecimiento de corteza continental. Cadena Andina: segmentación y rasgos geológicos salientes.

TEMA 3: Cratón del Río de la Plata. Terreno Piedra Alta, Terreno Nico Pérez y Cinturón Dom Feliciano. Rasgos de composición y estructura; evolución y modelos geotectónicos.

TEMA 4: Ciclos y Eventos Termotectónicos en territorio argentino; Transamazónico, Grenvilliano, Brasiliano, Pampeano-Famatiniano, Gondwánico, Patagonídico y Ándico.

TEMA 5: Provincia geológica; definición. Regiones mayores en territorio argentino y ambiente tectónico; Sur de la Plataforma Sudamericana, Plataforma Patagónica, Protoandes y Andes. Delimitación y rasgos salientes de las provincias geológicas argentinas.

TEMA 6: Positivo Bonaerense; elementos componentes y entorno regional. Tandilia, Ventania y Cuenca de Claromecó; composición y estructura; evolución y modelos geotectónicos.

TEMA 7: Plataforma Continental e Islas Malvinas. Sector Antártico Argentino: Región Oriental, Montañas Transantárticas y Península Antártica. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 8: Llanura Chaco-Pampeana: Cuenca del Noroeste, Subcuencas de Alhuampa y Chaco-Paranense, Rosario, Laboulaye, Salado, Colorado y Macachín. Mesopotamia. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 9: Noroeste Argentino: Cordillera Oriental, Sierras Subandinas, Sistema de Santa Bárbara. Puna. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 10: Sierras Pampeanas Orientales (Sierras Chica y Grande de Córdoba; Norte de Córdoba y Sur de Santiago del Estero; San Luis; Sierras del Sur de Salta a Noreste de La Rioja; Sierras del Sur de La Rioja). Oro-hidrografía. Basamento: estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 11: Sistema del Famatina. Oro-hidrografía. Basamento: estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 12: Sierras Pampeanas Occidentales. Oro-hidrografía. Basamento: estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 13: Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza. Oro-hidrografía. Paleozoico Inferior: estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 14: Cobertura sedimentaria de Sierras Pampeanas, Sistema de Famatina y Precordillera. Cuenca de Paganzo, Cuencas triásicas, cretácicas y terciarias. Paleogeografía, estratigrafía y ambiente tectónico.

TEMA 15: Cordillera Frontal. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 16: Bloques de San Rafael, Las Matras y Chadileuvú. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 17: Plataforma Patagónica: Macizo Norpatagónico. Macizo del Deseado. Precordillera Patagónica. Cuenca de San Jorge. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 18: Cordillera Principal y Engolfamiento Neuquino. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 19: Andes Patagónicos. Cordillera Norpatagónica. Cordillera Surpatagónica. Cuencas de Ñirihuau y Collón Cura, Río Mayo y Austral o Magallánica.

TEMA 20: Cordillera Fueguina. Arco de Scotia. Oro-hidrografía, estratigrafía, estructura, historia geológica.

TEMA 21: Síntesis y modelos geotectónicos.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

TP Nº 1: Metodología de trabajo, mapa geológico, escalas.

TP Nº 2: Provincias Geológicas de Argentina.

TP Nº 3: Sierras Septentrionales de Buenos Aires (Sistema de Tandilia).

TP Nº 4: Sierras Australes de Buenos Aires (Sistema de Ventania), Islas Malvinas y Cuenca Chaco-Paranaense.

TP Nº 5: Provincias Geológicas del Noroeste Argentino (Puna, Cordillera Oriental, Sierras Sub-andinas y Sistema de Santa Bárbara).

TP N° 6: Sierras Pampeanas.
TP N° 7: Precordillera.
TP N° 8: Plataforma Patagónica – Viaje de campo.
TP N° 9: Cordilleras Frontal y Principal.
TP N° 10: Cordillera Patagónica.
TP N° 11: Ciclos Orogénicos en Argentina: síntesis final.

PRÁCTICAS DE CAMPO

Se considera la ejecución de un viaje de aproximadamente 10 días de duración, estimado para la segunda quincena del mes de septiembre. Su objetivo es la revisión de las características de una extensión de terreno lo suficientemente amplia como para tener regionalidad de enfoque, pudiendo detenerse en el análisis detallado de localidades críticas. De no mediar inconvenientes las prácticas de campo se realizan en la comarca norpatagónica oriental, centrada en la localidad de Sierra Grande, provincia de Río Negro.

5. Metodología a utilizar en las diferentes actividades de la materia y su fundamentación

La naturaleza de la asignatura ha conducido a la estructuración de un curso teórico-práctico, en el que se busca una fluida interacción entre docentes y alumnos. La relación docentes/alumnos permite la implementación de un curso de dichas características. El número de alumnos es de aproximadamente 30-40 y la cátedra cuenta con los cargos de Profesor Titular, Profesor Adjunto, Jefe de Trabajos Prácticos y Ayudante Diplomado (2 cargos).

El procedimiento consiste en:
a) orientar hacia la búsqueda de bibliografía y material de información sobre los temas tratados. La Cátedra cuenta con un banco de datos bibliográficos y copia de trabajos publicados, tanto en papel como en archivos electrónicos. El mantenimiento y ampliación de dicho banco de datos es una tarea constante en los sucesivos años lectivos. La página Web de la Cátedra es la fuente de información, tanto de funcionamiento durante el desarrollo del curso, como de acceso a material didáctico y complementario (http://www.freewebs.com/geologia-argentina-fcnymlp-unlp);
b) analizar la información reunida, en forma individual o de pequeños grupos, con la confección de síntesis sobre características salientes referidas a geografía de la región, cartografía geográfica y geológica disponible, antecedentes geológicos, composición geológica, nomenclatura estratigráfica, rasgos estructurales mayores, implicancias geotectónicas y geodinámicas, interpretaciones globales y modelos de evolución posibles;
c) exposición teórica del tema en consideración por parte del cuerpo docente. Presentación y exposición de datos por parte del alumno/pequeños grupos de alumnos, con la discusión correspondiente de todos los participantes del curso. Arribo a conclusiones, con análisis del grado y escala de conocimiento, así como de incógnitas ó dudas persistentes;
d) ejecución de parte práctica, consistente en estudio de áreas tipo, confección de perfiles, análisis estratigráfico, análisis estructural, características de metamorfismos y magmatismos, interpretación regional, inferencia de historia geológica, elaboración de informe.

El Programa de la Asignatura se encuentra ajustado para lograr un conocimiento analítico de las características geológicas del territorio nacional, con la extensión a países vecinos en los que continúan las unidades consideradas. Con respecto a las relaciones regionales se incluye una introducción en la que quedan delineadas las características geológicas sudamericanas. Por igual se han establecido, en los casos que corresponde, aquellas posibles correlaciones intercontinentales, con

alusión a las paleogeografías correspondientes. En las prácticas de campo se realizan tareas de control de información existente, planteo de problemas y necesidad de tareas complementarias.

6. Formas y tipo de evaluación

La evaluación del logro de objetivos por parte de los alumnos, se realiza:

- durante el curso de la asignatura mediante dos exámenes parciales, escritos;
- finalizado el curso mediante examen final, oral.

7. Bibliografía

Segundo Simposio de Geología Regional Argentina, J.C.M. Turner (Editor). Academia Nacional de Ciencias, Córdoba. Volumen 1, pág. 1-870, año 1979. Volumen 2, pág. 871-1717, año 1980.

Geología Argentina, R. Caminos (Editor). Servicio Geológico Minero Argentino, Anales N° 29, 796 páginas, 1999.

Servicio Geológico Nacional, Secretaría de Industria y Minería. Mapa Geológico de la República Argentina, Escala 1:2.500.000, 1997; Escala 1:5.000.000, 1996.

Carta Geológico-Económica de la República Argentina. Secretaría de Estado de Industria y Minería. Escala 1:200.000, Boletines, con mapa y Descripción Geológica.

Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina. Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Escala 1:250.000, Hojas geológicas.

Asociación Geológica Argentina, Revista. Publicación periódica, 4 números anuales, desde 1946.

Asociación Geológica Argentina , Monografías y Reuniones.

Asociación Paleontológica Argentina, Revista Ameghiniana.

Instituto Superior de Correlación Geológica, Universidad Nacional de Tucumán, Serie Correlación Geológica.

Jornadas Geológicas Argentinas (I a IV), luego Congreso Geológico Argentino (V a XVII). Actas y Relatorios. I (San Juan, 1960); II (Salta, 1963); III (Comodoro Rivadavia, 1966). IV (Mendoza, 1969); V (Villa Carlos Paz, 1972); VI (Bahía Blanca, 1975); VII (Neuquén, 1978); VIII (San Luis, 1981); IX (San Carlos de Bariloche, 1984); X (San Miguel de Tucumán, 1987); XI (San Juan, 1990); XII (Mendoza, 1993); XIII (Buenos Aires, 1996); XIV (Salta, 1999); XV (El Calafate, 2002); XVI (La Plata, 2005); XVII (San Salvador de Jujuy, 2008).

II Congreso Ibero-Americano de Geología Económica (Buenos Aires, 1975).

Quinto Congreso Latinoamericano de Geología (Buenos Aires, 1982).

Décimo Congreso Latinoamericano de Geología (Buenos Aires, 1998).

Revista Geológica de Chile (A partir de 2008 Andean Geology). Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile.

Journal of South American Earth Sciences. Pergamon.

Congreso Geológico Chileno. Actas.

Congreso Geológico Uruguayo. Actas.

South American Symposium on Isotope Geology. I (Campos do Jordão, Brasil, 1997); II (Villa Carlos Paz, Argentina, 1999); III (Pucón, Chile, 2001); IV (Salvador, Brasil, 2003); V (Punta del Este, Uruguay); VI (Bariloche, Argentina).

8. Duración de la materia

32 semanas. Inicio en la primera semana del mes de abril. Clases teórico-prácticas los días martes y jueves en horario de 08:00 a 12:00 horas.

9. Tareas de autoevaluación

No se realizan.

GEOLOGIA ARGENTINA – CURSO 2010 - COMPENDIO DE DISEÑO Y PLANIFICACION

1- Síntesis de metas y objetivos

El curso de la asignatura tiende a proveer el conocimiento geológico regional sudamericano y específicamente argentino, de las condiciones de composición y estructura de la corteza terrestre, así como llegar al entendimiento de la evolución cortical en el tiempo geológico involucrado.

Los objetivos son: a) enseñar la metodología de trabajo geológico a escala regional; b) tratar las características geológicas salientes del continente Sudamericano; c) explicitar el conocimiento de composición y estructura geológica para el territorio argentino; reconocer y justificar la división del territorio en áreas con categoría de Provincias Geológicas; establecer las interrelaciones entre diferentes Provincias Geológicas.

2- Síntesis de los contenidos de la materia y de las unidades temáticas

La asignatura considera: i) una primer parte en donde se define la ubicación del país en el Continente y Placa Sudamericana; los rasgos geológicos sobresalientes a escala continental; el reconocimiento de la evolución según ciclos orogénicos y eventos termotectónicos; ii) en una segunda parte procede a la distinción de provincias geológicas en territorio argentino, y al análisis pormenorizado de las características de cada una de ellas; iii) finalmente, trata sobre la evolución geológica del territorio argentino.

3- Requerimientos para aprobar la materia

Aprobación de exámenes parciales (2). Las condiciones para rendir examen parcial son tener un mínimo de 80% de asistencia a clases y tener aprobados todos los trabajos prácticos realizados hasta ese momento. Aprobación de examen final.

4- Metodologías de enseñanza y evaluación

a) orientar hacia la búsqueda de bibliografía y material de información sobre los temas tratados; revisión de los materiales disponibles (banco de fotocopias, mapoteca y archivos electrónicos en la Cátedra y página Web: (http://www.freewebs.com/geologia-argentina-fcnymlp-unlp);
b) analizar la información reunida, en forma individual ó de pequeños grupos, con la confección de síntesis sobre características salientes referidas a geografía de la región, cartografía geográfica y geológica disponible, antecedentes geológicos, composición geológica, nomenclatura estratigráfica, rasgos estructurales mayores, implicancias geotectónicas y geodinámicas, interpretaciones globales y modelos de evolución posibles;
c) exposición teórica del tema en consideración por parte del cuerpo docente. Presentación y exposición de datos por parte del alumno/pequeños grupos de alumnos, con la discusión correspondiente de todos los participantes del curso. Arribo a conclusiones, con análisis del grado y escala de conocimiento, así como de incógnitas ó dudas persistentes;
d) ejecución de parte práctica, consistente en estudio de áreas tipo, confección de perfiles, análisis estratigráfico, análisis estructural, características de metamorfismos y magmatismos, interpretación regional, inferencia de historia geológica, elaboración de informe.
e) evaluación mediante dos exámenes parciales escritos y examen final oral.

5- Duración de la materia

32 semanas, con inicio en el primer martes o jueves de abril. En septiembre se contempla la posibilidad de realizar prácticas de campo, de aproximadamente 10 días de duración.

6- Bibliografía esencial

- Geología Argentina, R. Caminos (Editor). Servicio Geológico Minero Argentino, Anales N° 29, 786 páginas, 1999.
- Segundo Simposio de Geología Regional Argentina, J.C.M. Turner (Editor). Academia Nacional de Ciencias, Córdoba. Volumen 1, pág. 1-870, año 1979. Volumen 2, pág.871-1717, año 1980.
- Revista de la Asociación Geológica Argentina.
- Journal of South American Earth Sciences.
- Actas de Congresos Geológicos Argentinos.
- Servicio Geológico Nacional, Secretaría de Industria y Minería. a) Mapa Geológico de la República Argentina, Escala 1:2.500.000, 1982; b) Mapas Geológicos de provincias, a escalas 1:500.000 y 1:750.000.

7. Bibliografía opcional

Disponible en el banco de fotocopias y archivos electrónicos de la Cátedra.

8. Equipo docente de la cátedra

Profesor Titular (ordinario): Dr. Ricardo Varela;

Profesor Adjunto (ordinario): Dra. Ana María Sato;

Jefe de Trabajos Prácticos: Dr. Maximiliano Naipauer (interino propuesto a partir del 01-04-2010);

Ayudantes Diplomados: Lic. Noelia Flavia Iannizzotto (ordinario). Dr. Marcelo Manasero (interino propuesto a partir del 01-04-2010).

Dr. Ricardo Varela
Profesor Titular

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO
CÁTEDRA DE GEOLOGÍA ARGENTINA
Calle 122 y 60 – 1900 – La Plata – Argentina

La Plata, 26 de marzo de 2010

Señora
Decano de la Facultad
Dra. Evelia OYHENART
S / D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para presentar el programa de la Asignatura GEOLOGIA ARGENTINA para el Ciclo Lectivo 2010.

Para el corriente año se mantienen los días y horarios de clases teórico-prácticas como en años anteriores, martes y jueves de 08.00 a 12.00 y se iniciará el curso con fecha 06 de abril.

Sin otro motivo la saluda atentamente,

Dr. Ricardo Varela
Profesor Titular
varela@cig.museo.unlp.edu.ar

Analizada la presentación realizada por el Dr. Ricardo Varela este Consejo Consultivo Departamental de Geología y Geoquímica recomienda su aprobación por el Honorable Consejo Directivo.

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
FOLIO
Nº 8

Gómez, Erika

Gustavo Nuccetelli

Lanfranchini, M.

La Plata, 14 de Octubre 2010

Comisión de Enseñanza

Esta Comisión considera adecuada la presentación realizada por el Prof. Dr Ricardo Varela.

Imbellone, P. A.

Canela, Castro.

Emiliano Bucciarelli

Mario Alvarez

Benozzi

S. G. Lamas

G de Barrenechea

SECRETARÍA ACADÉMICA 9/11/2010 PASE AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO

DRA. MARIA GABRIELA MORGANTI
SECRETARIA ASUNTOS ACADEMICOS
FAC. CS. NATURALES Y MUSEO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO
Calle 122 y 60 – 1900 – La Plata - Argentina
En el año del Bicentenario

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
FOLIO
Nº 9

Secretaría de Asuntos Académicos, 18 de Noviembre de 2010.

El Consejo Directivo en sesión ordinaria del 12 del corriente resolvió aprobar el Programa de la Materia Geología Argentina.

Pase a sus efectos a la Dirección Profesorado y Concursos.

DRA. MARIA GABRIELA MORGANTE
SECRETARIA ASUNTOS ACADEMICOS
FAC. CS. NATURALES Y MUS

Tomo Conocimiento
22.12.2010

Ricardo Vaudra.