

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.011/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **DR. SEGGIARO, RAUL EUDOCIO**, docente de la asignatura **GEOLOGIA ESTRUCTURAL II**, para la carrera de **Geología - plan 1993**; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 6 vta., aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por el citado docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 17, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Geología Estructural II , para la carrera de Geología - plan 1993;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del presente período lectivo 2012 – lo siguiente: Matriz Curricular, Objetivos Generales, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía, y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Geología Estructural II**, para la carrera de **Geología - plan 1993** - elevado por el **Dr. RAUL EUDOCIO SEGGIARO**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que el citado docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3º.-HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc / sg.

ING. AGR. NELIDA A. BAYÓN de TORENA
SECRETARIA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

MSC. LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.011/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1.1 Nombre	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL II			1.2 Carrera y Plan de estudio	Geología Plan 93		
1.3 Tipo ⁱ	Obligatoria			1.4 N° estimado de alumnos	30		
1.5 Régimen	Anual	--	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	X	Otros	--
				2do cuatrimestre			
1.6 Aprobación	Promoción		X	Por Examen final	X		
2. CARGA HORARIA							
HORAS TEORICAS	4			HORAS PRACTICAS	6		
3. EQUIPO DOCENTE							
	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación			
Profesores	SEGGIARO RAUL EUDOCIO			P. Ad. semidedicacion			
Auxiliares	GALLARDO EDUARDO FELIPE			J.T.P. dedicacion exclusiva			
4. OBJETIVOS GENERALES ⁱⁱ							
Alcanzar los conocimientos básicos de la asignatura y despertar actitud investigativa y crítica en los estudiantes.							
5. PROGRAMA							
5.1 Introducción y justificación				ANEXO I			
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad							
5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos							
5.4 De Prácticos de campo							
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas) ⁱⁱⁱ							
X	Clases expositivas			X	Trabajo individual		
X	Prácticas de Laboratorio			X	Trabajo grupal		
X	Práctica de Campo			X	Exposición oral de alumnos		
X	Prácticos en aula			X	Debates		
	Aula de informática				Seminarios		
	Aula Taller				Docencia virtual		
X	Visitas guiadas				Monografías		
OTRAS (Especificar):							
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN							
7.1 De la enseñanza ^{iv}	Grado de cumplimiento de programa y objetivos		de	7.2 Del aprendizaje ^v	Parciales y coloquios		
8. BIBLIOGRAFÍA ^{vi}							
ANEXO II							

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.011/2012

9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA

ANEXO III

ⁱ Curso obligatorio, curso optativo, seminario, taller, curso extraordinario, práctica de formación, otros (especificar)

Para enunciar los objetivos, partir de la pregunta:

ⁱⁱ ¿Qué quiere que el estudiante sea capaz de hacer: Conocimientos, destrezas, actitudes? (Resultado)

Responder la pregunta permite plantearse los objetivos de aprendizaje o de enseñanza. Se sugiere abarcar los aspectos: cognitivos (conceptual), actitudinal y procedimental.

ⁱⁱⁱ Describir estrategias, métodos y/o técnicas a utilizar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ejemplos: metodología de resolución de problemas, dinámica de grupo, debate, entre otros.

^{iv} Especificar herramienta y/o criterios: encuesta de opinión, grado de cumplimiento de cronograma y objetivos, aspectos logísticos, etc.

^v Especificar instrumentos que se utilizarán: coloquios o pruebas escritas, parciales, monografías, etc.

5. PROGRAMA

5.1 Introducción y justificación

Los temas incluidos en este bloque están relacionados con la Geotectónica como campo de la Geología Estructural a escala regional o planetaria.

*A partir del conocimiento individual de las diferentes estructuras expuestas en Geología Estructural I, se proponen temas que integran dichos conocimientos en **ambientes geodinámicos regionales**. Cada tema aborda uno de estos ambientes con el énfasis puesto en las asociaciones estructurales que los caracterizan y su interrelación con otras disciplinas pertenecientes al campo de la Geología. El abordaje de estos temas pretende ejercitar la lectura crítica y generar, a partir de la discusión, una mayor versatilidad en el manejo de los conceptos adquiridos durante el curso.*

5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad

Los temas incluidos en esta materia están relacionados con la Geotectónica como campo de la Geología Estructural a escala regional o planetaria.

*A partir del conocimiento individual de las diferentes estructuras expuestas en la materia Geología Estructural I, se proponen temas que integran dichos conocimientos en **ambientes geodinámicos regionales**. Cada tema aborda uno de estos ambientes con el énfasis puesto en las asociaciones estructurales que los caracterizan y su interrelación con otras disciplinas pertenecientes al campo de la Geología. El abordaje de estos temas pretende ejercitar la lectura crítica y generar, a partir de la discusión, una mayor versatilidad en el manejo de los conceptos adquiridos durante el curso.*

**PROGRAMA ANALÍTICO
GEOLOGÍA ESTRUCTURAL II**

TEMA I
AMBIENTES GEODINAMICOS.
-Estructura interna de la Tierra.

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.011/2012

- Teorías del movimiento de placas.
- Tectónica asociada a sedimentación, magmatismo y metamorfismo.
- Clasificación de estilos estructurales.

Objetivo: análisis de ambientes geodinámicos y de estilos estructurales asociados, en el contexto de la teoría de Tectónica de Placas.

TEMA II

TECTONICA EXTENSIONAL.

- Tipos de tectónica extensional
- Estructuras asociadas a rift simétricos y asimétricos.
- Cuencas sedimentarias asociadas a extensión cortical
- Noción de "core complex".
- Estructuras extensionales asociadas a márgenes pasivos. Estratos de crecimiento. Roll over.

Objetivo: análisis de las diferentes estructuras y ambientes tectónicos relacionados a zonas de Rift intracontinentales y dorsales oceánicas. Tipos de estructuras relacionadas, geometría y cinemática

TEMA III

TECTONICA COMPRESIVA.

- Modelos de deformación en zonas de Colisión y Subducción
- Fajas plegadas y falladas.
- Principios que gobiernan la generación de fajas plegadas.
- Secciones balanceadas: principios, restricciones y métodos

Objetivo: Características principales de ambientes relacionados a subducción. Análisis geométrico y cinemática de sistemas de cabalgamientos en ambientes compresivos de subducción y colisión.

TEMA IV

INVERSION TECTONICA.

- Concepto.
- Inversión positiva y negativa.
- Geometría y evolución de fajas plegadas asociadas a inversión positiva.
- Rasgos cartográficos de inversión tectónica.

Objetivo: análisis geométrico y cinemático de estructuras y cuencas relacionadas a inversión tectónica positiva y negativa.

TEMA V

TECTONICA TRANSCURRENTE.

- Concepto de transpresión y transtensión.
- Fallas transformantes

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.011/2012

-Estructuras asociadas a transcurrencia: grietas, fallas de riedel, pliegues en echelon, estructuras en flor.

-Cuencas de pull apart.

Objetivo: análisis de asociaciones estructurales en ambientes de fallas transformantes y transcurrentes. Análisis cinemático y orientación de ejes principales de esfuerzos

TEMA VI

ZONAS DE CIZALLA DUCTIL E INTERMEDIA.

-Estructuras y microestructuras

-Mecanismos de la deformación dúctil.

-Bandas de cizalla y zonas miloníticas.

Objetivo: análisis geométrico y cinemático de estructuras desarrolladas en ambientes de corteza media a inferior. Interacción de procesos tectónicos con magmatismo y metamorfismo.

5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos

En estas clases se desarrollarán técnicas para resolver problemas de Geología Estructural partiendo de casos simples que aumentarán su complejidad a lo largo del curso:

-Se pondrá especial énfasis en la confección de mapas de contornos estructurales y en la interpretación de mapas y perfiles geológicos seleccionados. En estos prácticos se trabajará utilizando técnicas y criterios que conduzcan a los estudiantes a internalizar la visión tridimensional de las estructuras.

-Se desarrollarán las técnicas correspondientes a los diferentes métodos de construcción y restitución de perfiles sobre la base de mapas geológicos con distintos tipos de complejidad y de la información obtenida en los trabajos de campo.

-Se utilizarán maquetas con paredes de vidrio para realizar observaciones de los elementos geométricos de fallas y pliegues, la evolución y emplazamiento de estructuras en fajas plegadas, la influencia de la litología en el diseño de las estructuras, etc.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Tema 1: Tectónica extensional. Ejercicios con la aplicación de modelos geométricos y del método Kink extensional para la reconstrucción del colgante de fallas normales; Ejercicio en estructuras extensionales con sedimentación sintectónica.

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.011/2012

Objetivo: Se pretende que el estudiante aprenda a reconstruir la trayectoria de la falla en profundidad aplicando diferentes métodos geométricos y el método Kink, como así también la reconstrucción geométrica de la estratigrafía en los bloques de falla. Se harán reconstrucciones geométricas en las cuales se vincularán la simultaneidad de la tectónica y la sedimentación. Destacar importancia petrolera.

Tema 2 Tectónica compresiva. Ejercicios para establecer la validez de una sección transversal. Ejercicios con la aplicación de los métodos de reconstrucción de secciones balanceadas: por longitud de líneas y por área. Ejercicios de restitución de secciones transversales.

Objetivo: Se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos básicos para confeccionar secciones transversales balanceadas, utilizando los métodos de igualdad de longitudes, áreas y Suppe. Realice ejercicios en sistemas de cabalgamiento para calcular la profundidad de despegue y acortamiento. Que aprenda a reconocer en secciones transversales los estratos de crecimiento, los cuales se encuentran íntimamente vinculados a las estructuras. Destacar importancia petrolera.

Tema 3: Tectónica transcurrente. Elementos estructurales asociados a fallas transcurrentes.

Objetivo: Se pretende en base al análisis de las estructuras asociadas a fallas transcurrentes determinar la dirección de movimiento principal, orientación de las direcciones principales de esfuerzo y la ubicación de las cuencas sedimentarias. Reconocer la importancia que tienen estas fallas en la prospección minera y petrolera.

Tema 4: Zonas de cizalla dúctil. Toma de muestras orientadas. Criterios para analizar indicadores cinemáticos en fajas de deformación dúctil. Observaciones en muestras de mano.

Objetivo: Se pretende que el estudiante aprenda a reconocer y analizar las diferentes fábricas penetrativas tanto planares como lineares; en muestra de mano y eventualmente a través de microscopía. Analizar los aspectos geométricos y cinemáticos de estructuras desarrolladas en ambiente dúctil.

5.4 De Prácticos de campo

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.011/2012

Los trabajos de campo, se proponen familiarizar a los estudiantes con la observación de diferentes tipos de estructuras y en la toma de datos necesarios para la confección de mapas y perfiles geológicos. Las áreas donde se desarrollarán estas clases son los valles Calchaquíes y la Quebrada de Humahuaca debido a que cuentan con excelentes exposiciones de afloramientos y buenos accesos para la realización de cortes geológicos.

Se realizarán también prácticas de campo cortas, de medio día o un día de duración, en los alrededores de la ciudad de Salta. Con los datos obtenidos en el campo se realizarán tareas de gabinete donde se analizarán e interpretarán las estructuras relevadas y se aplicarán los recursos técnicos adquiridos previamente.

8. BIBLIOGRAFÍA^{vi}

Bibliografía para docentes y alumnos

- Allmendinger, R. Lectures in Structural Geology. Apuntes. 1990
- Allmendinger, R. Técnicas Modernas de Análisis Estructural. AGA, Serie B, N°16. Buenos Aires. 1987.
- Auboin, J. Tectónica, Tectonofísica, Morfología. Omega. Barcelona. 1980.
- Badgley. P. C. Estructural Methods for the Exploration Geologist. Harper & Brother, New York..1959.
- Bennison. An Introduction to Geological Structures and Maps. 2005.
- Billings. Geología Estructural Eudeba. Buenos Aires. 1980.
- Biñes, R. y R. Hernández. Perfiles Geológicos Balanceados. Apuntes de Geología Estructural Avanzada. YPF. 1990.
- Boyer, S. and D. Elliot. Thrust Systems. American Association of Petroleum Geologists, V.66, 1196 – 1230. 1983.
- Butler, B. and J. Belt. Interpretation of Geological Maps. Logman scientific and technical. NY. 1988.
- Condie, K. Plate Tectonics and Crustal Evolution. Pergamon Press. 1990.
- Copper and Williams. Inversion Tectonics. The Geological Society Sp. Pub.
- Dahlstrom, C. D. A. Balanced Cross Section. Can. Jour. Earth. Sci. V. 6, 743 – 757. 1968.
- Dahlstrom, C. D. A. Structural Geology in the Eastern Margin of the Canadian Rocky Mountains. Bull. Can. Petrol. Geol. 18, P 332 – 406. 1970.
- Davis, G. H. Structural Geology of rocks and Regions. Ed. John Wiley & Sons, 492 pp. 1984
- Davis and Reynolds. Structural of Rocks and Regions. 1996.
- De Sitter. Geología Estructural. 1990?
- Marsshak, S. and Mitra, G. Basic Methods of Structural Geology. Prentice – Hall, Inc. 2002
- Mattauer. Las Deformaciones de los Materiales de la Corteza Terrestre. 1980
- Park Foundations of Structural Geology. 1983.
- Passchier and Trouw. Microtectonics. Springer Verlag. 289 pp. 1996.

R- DNAT- 2012- 1665

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.011/2012

- Ragan. Geología Estructural: Introducción a las Técnicas Geométricas, 1990.
- Ragan. Structural Geology. An Introduction to Geometrical Techniques. 2004.
- Ramsay y Huber. The Techniques of Modern Structural Geology. Vol. I, Strain Analysis; Vol. II, Folds and Fractures. 2000?
- Rowland and Duebendorfer. Structural Analysis and Synthesis. A Laboratory Course in Structural Geology. 1994.
- Suppe, J. Principles of Structural Geology. Prentice - Hall, Englewood Cliffs. 1992.
- Twiss and Moore. Structural Geology. 2008.

9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA

REGLAMENTO DE LA CATEDRA GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Los docentes de la Cátedra deberán efectuar la transmisión de conocimiento a los alumnos mediante **clases teóricas** con duración de 2 horas semanales, **clases prácticas** de 3 horas semanales, **2 horas semanales de consulta** para prácticos y 2 horas semanales para teóricos.
Se realizarán trabajos teórico-prácticos de campo con carácter obligatorio.

Para regularizar la materia los alumnos inscriptos deberán:

- tener el 80% de los Trabajos Prácticos aprobados y recuperados el 100%.
- tener el 80% de asistencia a clases prácticas.
- aprobar todos los Exámenes Parciales (con opción a una recuperación por parcial) con un mínimo de 60 puntos sobre 100.

Para promocionar la materia:

- los alumnos deberán cumplir con la totalidad de los trabajos prácticos aprobados o recuperados y aprobar los exámenes parciales teórico prácticos con un mínimo de 60 puntos sobre 100.

Para aprobar la materia:

- los alumnos libres deberá aprobar en primera instancia un examen de resolución de ejercicios prácticos al estilo de los exámenes parciales para acceder luego a un examen global teórico - práctico de la asignatura.
- los alumnos regulares deberán aprobar un examen global teórico-práctico de la asignatura.

En ambos casos los exámenes serán evaluados por un tribunal formado por la Facultad.