

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.010/2012

VISTO:

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

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 8 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. 19, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Geología Estructural I, 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 I**, 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. NEILDA A. BAYON de TORENA
SECRETARIA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

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

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.010/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1.1 Nombre	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL I			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	--	Cuatrimstral	1er cuatrimestre		Otros	--
				2do cuatrimestre	X		
1.6 Aprobación	Promoción		--	Por Examen final	X		
2. CARGA HORARIA							
HORAS TEORICAS			3	HORAS PRACTICAS		4	
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							
9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA							

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.010/2012

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

El dictado de la asignatura se propone brindar los conceptos básicos sobre los cuales se apoya la Geología Estructural y su inserción en el contexto de las Ciencias Geológicas.

Para lograr este objetivo:

-se analizarán los conceptos de fuerza y esfuerzo como factores que provocan la deformación de las rocas

-se mostrarán de manera esquemática los mecanismos de deformación y las estructuras resultantes en los diferentes niveles de la corteza

-se brindarán las bases para reconocer las características y la asociación de elementos geométricos que componen los distintos tipos de estructuras desde el punto de vista descriptivo.

-se abordarán criterios y métodos para el análisis cinemático de las estructuras.

5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad

TEMA I.

I. 1 - INTRODUCCION.

-La Geología Estructural: objetivos y niveles de aplicación.

-Relación con otras disciplinas.

-Conceptos de análisis geométrico, análisis cinemático y análisis dinámico.

-Métodos de estudio y escalas de observación. Observaciones y representación de estructuras en mapas y perfiles geológicos

-Aplicaciones prácticas de la Geología Estructural

Objetivos: En este tema se plantearán los conceptos básicos sobre los cuales se apoya la Geología Estructural y su inserción en el contexto de las Ciencias Geológicas. Se harán algunas consideraciones sobre la metodología de estudio y se mostrarán ejemplos concretos de aplicación de la Geología Estructural a los fines de lograr una mejor comprensión de los objetivos de estudio de la asignatura.

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.010/2012

TEMA II

II. 1 - ESFUERZO.

- Tipos de fuerzas que actúan sobre las rocas.
- Concepto de esfuerzo. Componentes de esfuerzo. Diagrama de Mohr para los esfuerzos.
- Elipsoide de esfuerzo. Esfuerzo medio y desviatorio.
- Estados de esfuerzos en las rocas.

*Objetivos: Se analizarán los conceptos de fuerza y esfuerzo como factores que provocan la deformación de las rocas. Se partirá del análisis de los esfuerzos en dos dimensiones y su representación gráfica mediante el círculo de Mohr, para arribar al significado del elipsoide de esfuerzos.
Se analizarán también en forma bidimensional los diferentes estados de esfuerzos en las rocas con ejemplos en los que se visualizarán distintos diseños y situaciones del elipsoide de esfuerzo.*

II. 2 - DEFORMACION.

- Comportamiento elástico, plástico y viscoso. Relaciones entre estado deformado y no deformado.
- Medidas de la deformación interna.
- Elipsoide de deformación.
- Deformación interna finita, infinitesimal y progresiva.
- Mecanismos de deformación.
- Relaciones entre esfuerzo y deformación -Gráfico esfuerzo deformación.
- Influencia del tiempo, temperatura, presión y asistencia de fluidos en la deformación.
- Niveles estructurales

Objetivos: Se discutirán los principales tipos de materiales y su comportamiento ante los esfuerzos. Se impartirán nociones de las medidas de la deformación interna los cuales serán aplicados a la cuantificación de la deformación finita.

Se introducirán conceptos básicos de deformación progresiva coaxial y no coaxial, de deslizamiento incremental y de trayectorias de deformación.

Se analizarán los mecanismos que actúan sobre la deformación plástica tales como defectos intracristalinos, dislocaciones, maclado mecánico, etc.

Las relaciones entre esfuerzo y deformación se discutirán sobre la base de una serie de gráficos en los que se pone en evidencia la dependencia del tiempo, la temperatura, la presión y la asistencia de fluidos en la deformación de un mismo tipo de roca y la variante producida por los cambios litológicos bajo las mismas condiciones físicas.

Se mostrarán de manera esquemática los mecanismos de deformación y las estructuras resultantes en los diferentes niveles de la Litósfera con el objeto de exponer en forma sucinta el orden y las características esenciales de las estructuras que se estudiarán a lo largo del curso.

TEMA III

FRACTURAS

III. 1 - DIACLASAS

- Clasificación.
- Método de estudio.

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.010/2012

-Aplicaciones prácticas.

Objetivos: Se tratarán los criterios para clasificar las diaclasas. Las relaciones entre diferentes tipos de diaclasas y de las diaclasas con otras estructuras y los métodos estadísticos para tratar y representar las diaclasas. Se verán también aplicaciones prácticas de estudios de diaclasas en minería y obras civiles.

III. 2 - FALLAS

- Elementos geométricos.
- Tipos de fallas. Relación con los esfuerzos principales.
- Rocas de fallas y su distribución espacial.
- Expresión morfológica de fallas.
- Criterios para su reconocimiento. Indicadores cinemáticos de fallas.
- Influencia de la profundidad y la litología en las fallas.

Objetivos: Con este tema se brindarán las bases para reconocer y analizar una región fallada. Se discutirán aspectos puramente descriptivos, geométricos, litológicos y morfológicos para abordar un primer análisis de las fallas.

A partir del conocimiento de las características y la asociación de elementos presentes en planos de fallas, se abordarán criterios para el análisis cinemático.

TEMA IV

PLIEGUES

- Elementos geométricos y partes de un pliegue.
- Criterios de clasificación y tipos de pliegues.
- Parámetros y propiedades físicas que gobiernan el tipo de plegamiento en una capa y en multicapas.
- Pliegues y fallas asociados: plegamiento por flexión de fallas, por propagación de fallas y por despegues (detachment).
- Estructuras menores producidas a partir de pliegues.
- Concepto de polaridad de estratos. Estructuras primarias como evidencia de polaridad

Objetivos: El aspecto central de este tema es la descripción geométrica de una superficie o capa plegada. A partir de los rasgos geométricos y genéticos de los pliegues existen diversas clasificaciones. En la Cátedra se discutirá acerca de las ventajas e inconvenientes para recurrir a una u otra clasificación. Se analizarán los mecanismos de formación y la evolución de pliegues asociados a fallas como también las estructuras menores que se producen en los pliegues relacionadas a variaciones locales del elipsoide de esfuerzos.

El análisis de superficies plegadas a escala regional requiere conocer la posición de la capa en diferentes afloramientos. Con esta finalidad se presentarán los criterios prácticos mas difundidos que permitan definir la polaridad de los estratos estudiados.

TEMA V

CABALGAMIENTOS

- Tipos de cabalgamientos
- Características geométricas y expresión cartográfica.

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.010/2012

- Mecanismos de emplazamientos.
- Sistemas de cabalgamientos.

Objetivos: Se realizará una revisión de las características geométricas de los cabalgamientos como un tipo particular de falla inversa. Las características de estas estructuras se analizarán como superficies aisladas y como sistemas de cabalgamientos. Finalmente se comentarán los procesos orogénicos y los factores geológicos que favorecen la formación y el emplazamiento de los cabalgamientos.

TEMA VI

VI. 1 - FOLIACIONES

- Concepto. Tipo de foliaciones
- Relación geométrica con estructuras mayores.

Objetivos: Los términos foliación, esquistosidad y clivaje son utilizados en la literatura como sinónimos para designar las fábricas planares que se originan en las rocas como consecuencia de la deformación. Su importancia en la Geología Estructural, radica en conocer las condiciones bajo las cuales se produjo la deformación, y obtener conclusiones acerca de la evolución temporal y la distribución espacial de la misma. Constituyen además una herramienta fundamental en la reconstrucción de la geometría de las estructuras mayores.

VI. 2 - LINEACIONES.

- Concepto.
- Clasificación morfológica. Lineaciones estructurales y minerales.
- Asociación de lineaciones con otras estructuras. Lineaciones y foliación, lineaciones y pliegues.

Objetivos: Se describen los distintos tipos de lineaciones y las relaciones geométricas de las lineaciones con otras estructuras, principalmente con los pliegues. Se plantearán también algunos criterios de análisis cinemáticos a partir de lineaciones.

TEMA VII

ESTRUCTURAS NO DIASTROFICAS

VII.1 - DIAPIRISMO

- Concepto de halocinesis.
- Geometría de los diapiros salinos
- Generación de estructuras asociadas a diapiros
- Interés económico.

Objetivos: Se analizará la forma de los diapiros y las familias diapíricas y se revisará las modificaciones estructurales que experimenta la cobertura sedimentaria destacando el papel de las fallas. Por último, se presentarán ejemplos mundiales de diapiros con interés en la industria petrolera.

VII. 2 - ESTRUCTURAS ASOCIADAS A MAGMATISMO

- Emplazamiento de rocas plutónicas. Estructuras de flujo.
- Estructuras volcánicas primarias y aparatos volcánicos.

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.010/2012

-Estructuras de fracturación.

Objetivos: Bajo este título se describirán las características elementales de estructuras primarias plutónicas y volcánicas y su relación con estructuras tectónicas.

TEMA VIII

DISCORDANCIAS

- Concepto
- Tipos de discordancias y criterios para su reconocimiento.
- Discordancias progresivas.
- Significado de las discordancias en la evolución tectónica

Objetivos: Se tratará el tema de discordancia en relación a su importancia en la investigación de rocas deformadas. Los criterios para reconocer distintos tipos de discordancias son de suma utilidad para realizar una correcta interpretación de la evolución tectónica de una región. Se discutirá también el concepto de discordancia progresiva y sus variantes en cuanto a su implicancia en la evolución de cabalgamientos.

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:

-Los primeros problemas consistirán en una revisión de los conocimientos de geometría descriptiva adquiridos en Matemáticas 1, aplicados a casos específicos de Geología Estructural.

-Se ejercitarán técnicas de análisis de estructuras individuales a diferentes escalas de observación.

-Se efectuarán aplicaciones de proyecciones estereográficas para la resolución de problemas de fracturas, pliegues, lineaciones y estudios estadísticos.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Tema 1: Mapeo de estructuras. Observación de las principales estructuras en mapas geológicos. Medición y orientación de planos y líneas de interés estructural. Determinación rumbo, buzamiento aparente y buzamiento verdadero sobre mapas geológicos. Construcción de perfiles geológicos. Mediciones de espesor y profundidad. Regla de la "V".. Determinación de línea virtual de afloramiento

Construcción e interpretación de mapas de curvas estructurales. Mapas isopáquico e isocórico. Mapa de curva de forma.

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.010/2012

Objetivos: Se realizarán observaciones de pliegues, fallas y discordancias con imágenes satelitales, mapas geológicos sencillos y publicados. Se intensificará el uso de la brújula geológica para la medición de datos estructurales. Se destacará la importancia de la medición de espesores para las diferentes especialidades geológicas.

Tema 2: Esfuerzo: Cálculo de presión litostática. Representación del estado de esfuerzo sobre el diagrama de Mohr. Representación del criterio de fractura sobre el Diagrama de Mohr. Relación entre fallas y orientación del elipsoide de esfuerzo. Ensayos de corte en laboratorio.

Objetivos: Se realizarán cálculos analíticos y gráficos de los conceptos de fuerza y esfuerzo y como influyen en la deformación de las rocas. Se vinculará mediante el círculo de Mohr la relación entre distintos tipos de esfuerzos y las fracturas generadas por éstos.

Mediante ensayos de laboratorio se podrá apreciar la relación entre las componentes del esfuerzo y la deformación.

Tema 3: Medida y representación de la deformación interna; deformación longitudinal (elongación o extensión, estiramiento y elongación cuadrática), deformación angular (ángulo de cizalla y valor de cizalla). Simulación de cizallamiento simple.

Objetivos: Se realizarán mediciones lineales y angulares de la deformación con ejemplos sencillos de fósiles deformados y en secciones transversales del noroeste argentino.

Tema 4: Introducción al uso de red estereográfica. Técnicas de representación de planos, líneas, líneas sobre un plano, polo de un plano. Determinación del rake de una línea, del hundimiento y bearing. Problemas con buzamiento aparente y verdadero. Determinación de la intersección de dos planos.

Objetivos: Se analizará la importancia de la red estereográfica en la representación de estructuras planares, lineales, y para la resolución de problemas angulares entre planos y entre planos y líneas.

Tema 5: Diaclasas: ejercicios de representación de datos de diaclasas. Uso de la red estereográfica para determinación de diaclasas.

Objetivos: Mediante métodos estadísticos gráficos se determinarán las orientaciones principales de las diaclasas. También se pretende que conozcan diferentes modos de representaciones gráficas de diaclasas y la importancia de su estudio en la explotación minera, petrolera y en obras civiles.

Tema 6: Fallas: determinación de la línea de corte (cut-off line) y punto de corte (cut-off point). Deslizamiento y separación, rechazo vertical y rechazo horizontal. Mapas de fallas en estratos planares y mapas de pliegues fallados. Uso de la red estereográfica para fallas. Determinación del deslizamiento de una falla.

Objetivos: Se brindarán las bases para confeccionar cortes estructurales a través de fallas y la metodología para realizar las mediciones de los diferentes rechazos.

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 11.010/2012

A partir del conocimiento de las características y la asociación de elementos presentes en planos de fallas, se abordarán criterios para el análisis cinemático.

Tema 7: Pliegues. Métodos de Busk y Kink para reconstrucción geométrica de pliegues en secciones transversales. Clasificación de Ramsay de las capas plegadas: ¿espesor ortogonal?. isógonas de buzamiento. Pliegues en mapas geológicos. Uso de la red estereográfica para pliegues. Diagramas de polos (o diagramas Pi) y Diagramas Beta., eje del pliegue y plano axial.

Objetivos: Se aprenderán técnicas geométricas para proyectar en profundidad los datos estructurales superficiales de regiones plegadas. También se realizarán representaciones gráficas estadísticas para la medición de planos axiales y ejes de pliegues. Se reconocerá la importancia económica de los pliegues en la industria de combustibles fósiles.

Tema 8: Clivaje y Lineaciones. Ejercicios: en los que se establece la relación entre clivaje y estratificación y su vinculación con el plano axial de pliegues. Determinación y orientación de lineaciones de intersección y de estiramiento. Uso de la red estereográfica para clivaje y lineaciones

Objetivos: Se brindarán conocimientos sobre la importancia del clivaje y lineación en la reconstrucción de la geometría de regiones plegadas con carencia de niveles guías. Aplicar algunos criterios cinemáticos empleando lineaciones.

Tema 9: Estructuras no distróficas. Mapas de estructuras ígneas: identificación de algunos rasgos principales sobre mapas con afloramientos de rocas ígneas, reconocimiento de diferentes contactos ígneos. Ejemplos de mapas estructurales y perfiles de diapiros de sal y estructuras asociadas.

Objetivos: Se reconocerá a través de mapas las características elementales de estructuras primarias plutónicas y volcánicas y su relación con estructuras tectónicas. Se analizará a través de mapas estructurales la forma de los diferentes diapiros salinos y su vinculación con fallas y estructuras secundarias. Por último, se pretenden mostrar algunos ejemplos mundiales de diapiros vinculados a yacimientos de petróleo.

Tema 10: Discordancias: reconocimiento en mapas y confección de secciones geológicas transversales. Uso de la red estereográfica para discordancia.

Objetivos: Reconocer a través de mapas las discordancias y realizar secciones transversales en las que se representen las unidades estratigráficas situadas por debajo de la discordancia. Que reconozcan las discordancias progresivas y sus variantes en cuanto a su implicancia en la evolución de cabalgamientos.

5.4 De Prácticos de campo

Ⓟ

R

R- DNAT- 2012- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.010/2012

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- 1666

SALTA, 10 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 11.010/2012

- 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 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.

