

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **DR. ALFREDO LUIS CASTILLO**, docente de la asignatura **PRACTICA GEOLOGICA IV**, para la carrera de **Geología - plan 2010**; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 62, 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. 80, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura **Práctica Geológica IV**, para la carrera de **Geología - plan 2010**;

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 1°.- 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 **Práctica Geológica IV**, para la carrera de **Geología - plan 2010** - elevado por el **Dr. ALFREDO LUIS CASTILLO**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°.- 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 3°.-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. BAYON de TORENA
SECRETARÍA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

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

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR				
1.1 Nombre	PRÁCTICA GEOLÓGICA IV		1.2 Carrera y Plan de estudio	Geología Plan 2010
1.3 Tipo ⁱ	Práctica de Formación		1.4 N° estimado de alumnos	35
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	Otros
			2do cuatrimestre	
1.6 Aprobación	Por Promoción		Por Examen final	--
2. CARGA HORARIA				
HORAS TEORICAS	115	HORAS PRACTICAS	--	
3. EQUIPO DOCENTE				
* La coordinación del dictado se acordará entre los docentes de los dispositivos curriculares correspondiente a cuarto Año de la Carrera de Geología, Plan 2010 (Res.140/0).				
* El dictado se realizará por extensión de funciones de los siguientes docentes:				
	Apellido y Nombres		Categoría y Dedicación	
Profesores	Amengual Rodolfo		Prof. Titular Exclusiva	
	Aguilera Néstor		Prof. Adj. Semi-exclusiva	
	Camacho Ciro		Prof. Adj. Semi-exclusiva	
	Castillo Alfredo Luis		Prof. Adj. Semi-exclusiva	
	Vitulli Néstor Valentín		Prof. Adj. Exclusiva	
	López Vanina		Prof. Adj. Semi-exclusiva	
	Marcuzzi Jorge		Prof. Adj. Semi-exclusiva	
Auxiliares	Sastre José		JTP Simple	
	Kirschbaum Pablo		JTP Semi-exclusiva	
	Arnosio Marcelo		JTP Semi-Simple	
	Valle Florencio		JTP Simple	
	Sánchez Cristina		JTP Exclusiva	
4. OBJETIVOS GENERALES ⁱⁱ				
<p>La Práctica Geológica IV permite el tratamiento de problemáticas específicas donde las temáticas de las asignaturas ya cursadas actúen como conceptos inclusores. Incluye, entre otros, los temas específicos de cada área del conocimiento tratada y la interrelación de cada una de ellas, de tal manera que el estudiante adquiera los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para desempeñarse como egresado con calidad científica y resuelva con criterio y responsabilidad social y profesional, los planteos que le imponen la ocurrencia de episodios y</p>				

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.475/2012

fenómenos geológicos.			
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			
<input checked="" type="checkbox"/>	Clases expositivas	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual
<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo grupal
<input checked="" type="checkbox"/>	Práctica de Campo	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición oral de alumnos
<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticos en aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Debates
<input checked="" type="checkbox"/>	Aula de informática	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminarios
<input checked="" type="checkbox"/>	Aula Taller	<input checked="" type="checkbox"/>	Docencia virtual
<input checked="" type="checkbox"/>	Visitas guiadas	<input checked="" type="checkbox"/>	Monografías
OTRAS (Especificar):			
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza^{iv}	Reuniones. Cronograma. Avances. Conclusiones.	7.2 Del aprendizaje^v	Participación. Coloquios. Cuestionarios. Elaboración de Informes. Interpretación de resultados.
8. BIBLIOGRAFÍA^{vi}			
ANEXO II			
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.

^{vi} Diferenciar la bibliografía del docente y del alumno.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

5. PROGRAMA

5.1 Introducción y justificación

La Práctica de Formación IV permite el tratamiento de problemáticas específicas donde los conocimientos de las asignaturas ya cursadas actúen como conceptos inclusores.

En un todo de acuerdo con los objetivos establecidos en la relación enseñanza y aprendizaje es necesario desarrollar competencias y habilidades en los estudiantes con una visión geológica integradora, lograr la transversalidad de la formación y potenciar la aplicación de los conocimientos adquiridos, sin descuidar los aspectos cognocitivos que se vinculan con el desarrollo sustentable y preservación del medio ambiente.

La Práctica tiene carácter formativo, se desarrollará con la metodología de tareas de campo, gabinete, laboratorio y talleres y su evaluación será realizada en base a una exposición documentada.

5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad

** Incluye punto 5.3 (Trabajos Prácticos), 5.4 (Práctico de Campo)*

Plan de Estudios 2010. Según Resolución CS 140/10.

PROGRAMA ANALITICO DE PRÁCTICA GEOLÓGICA IV.

Contenidos Mínimos: Prácticas en la operación y manejos de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras, utilización de programas de computación específicos y análisis de resultados.

Unidad 1. Cátedra de Teledetección y Sensores Remotos. Profesores Rodolfo Amengual y Néstor Aguilera. 16 horas anuales.

Uso y aplicación de las imágenes satelitales; criterios de reconocimiento para la interpretación visual: tono, textura patrones de drenaje. Aplicación en exploración de yacimientos minerales, suelos y obras de ingeniería.

Objetivo

Adquirir destrezas en la Interpretación visual preliminar sobre Imagen satelital con la finalidad de identificar unidades de suelo a distintas escalas, en un área donde la Cátedra de suelo concrete observaciones de campo. Uso de la teledetección en prospección geológica minera. Identificación de rasgos geológicos y zonas de alteración. (Cátedras de Yacimientos Minerales y Geología de los Recursos Mineros). Aplicaciones en geotecnia.



R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.475/2012

**Unidad 2. Cátedra de Suelos. Profesores Ciro Camacho, José Sastre y Pablo Kirschbaum.
16 horas anuales**

Cartografía de suelos. Unidades cartográficas. Análisis de suelos en laboratorio. Planillas e informes de resultados obtenidos e interpretación geológica.

Objetivo

Identificar e interpretar sobre imágenes satelitales (Cátedra de Teledetección y Sensores Remotos), áreas homogéneas, consideradas básicas para trabajos de campo en la determinación de las unidades cartográficas para el mapa de suelos. Acordado el uso de laboratorios de suelos, por ejemplo Convenio INTA, se realizarán actividades de las siguientes determinaciones: textura, salinidad, pH, materia orgánica y N P K.

Unidad 3. Cátedra de Yacimientos Minerales. Profesores Alfredo Castillo y Marcelo Arnosio. 16 horas anuales.

Modelos de Yacimientos Minerales Metalíferos y No Metalíferos. Guías de exploración en depósitos minerales. Metalogénesis de la Región NOA. Diferenciación de época, provincias metalogénicas y metalotectos. Preservación del medio ambiente en la actividad geológica exploratoria.

Objetivo

Practicar con parámetros metalogénicos necesarios para la elaboración de modelos de yacimientos minerales, según tipologías identificadas en la región. Vinculación de depósitos minerales con el desarrollo de proyectos mineros y estadísticas de productividad de recursos minerales.

Unidad 4. Cátedra de Geofísica. Profesor Néstor Vitulli. 16 horas anuales.

Propiedades físicas de la tierra. Sísmica. Sísmica de reflexión. Ruidos en la registración sísmica. Los reflectores y la estratificación en el subsuelo. Vuelco de datos geológicos a la sísmica. Nociones de sismo-estratigrafía. Relaciones geométricas reflectores. Análisis Secuencial (Secuencia, Meso y Supersecuencia). El basamento. Las discordancias en el subsuelo. Carácter sísmico de las rocas y estructuras geológicas. Otras formas estructurales. Flujos, cañones submarinos. Arrecifes. Domo salino. Visualización del programa 3D. Cambios de escalas. Confección de perfil sintético. Manejo de tabla de colores. Principales atributos sísmicos. Planos de atributos.

Objetivo

Interpretación de un programa sísmico 2D o 3D en papel o Workstation en lo que se involucran conocimientos estructurales, técnica en las subdivisiones cronoestratigráfica (sismoestratigrafía), reafirmación de conocimiento en usos de pruebas de velocidades, perfiles geofísicos de pozos e interpretación geológica de un área generando proyectos.

Unidad 5. Cátedra de Geología de los Recursos Mineros. Profesora Vanina López de Azarevich. 16 horas anuales.

Evaluación de Recursos Minerales. Uso de programas de computación específicos. Muestreos en la evaluación de recursos minerales.

Objetivo

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

Ejercicios en talleres: sobre metodologías usadas para el cálculo de recursos y reservas; clasificación de recursos y Reservas. Utilización, manejo e interpretación de imágenes satelitales, mapas geológicos, perfiles, datos geoquímicos y geofísicos, estadísticos y económicos. Aplicaciones de programas de computación específicos. Métodos de muestreos. Tareas de campo.

Unidad 6. Cátedra de Geotecnia. Profesores Jorge Marcuzzi y Ernesto Valle. 16 horas anuales

Uso y aplicación de equipos de laboratorios de geotecnia. Interpretación de resultados. Resolución de problemas prácticos con empleo de programas de software específicos. Ejercicios sobre estabilidad de taludes y análisis de macizos rocosos.

Objetivo

El estudiante practica técnicas adecuadas y resuelve situaciones sobre temáticas de geotecnia y su relación con proyectos de ingeniería. Ensayos de aplicación, resolución de ejercicios, elaboración de planillas e interpretación de resultados. Observaciones prácticas en terrenos apropiados.

Unidad 7. Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica. Dra. Cristina Sánchez. 19 horas anuales

Análisis de Cuenca: Mapas estratigráficos: Mapas Isopáquicos, Paleogeográficos, Paleogeológicos, de Litofacies de dos y tres componentes. Mapas Triangulares de Facies. Construcción e interpretación. Aplicación en ejemplos de la Geología Regional Argentina.

Objetivo

Construir e interpretar los distintos tipos de mapas estratigráficos. Aprender a manejar mapas geológicos, estructurales y geofísicos con fines estratigráficos, de análisis de cuenca y paleogeográficos. La finalidad fundamental de esta unidad es aprender a analizar las características estratigráficas y sedimentológicas de una unidad estratigráfica (litoestratigráfica, limitada por discontinuidades, entre otras) depositada en un intervalo de tiempo específico y en una región determinada (cuenca sedimentaria), a partir de la información suministrada por los distintos tipos de mapas estratigráficos.

5.4 De Prácticos de campo

Incluidos en el desarrollo de las temáticas programadas en las unidades 1 a 7, en sus observaciones y aplicaciones en el terreno. Según cronogramas anuales.

8. BIBLIOGRAFÍA^M

Cátedra de Teledetección y Sensores Remotos

Bibliografía esencial.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

- Chuvieco, Salinero, E., 2000. Fundamentos de Teledetección Espacial. Ed. Rialp. S. A., 568 p. Reimpr. Corr. Madrid. España.
- Pinilla, C., 1995. Elementos de Teledetección. Editorial "Rama". Madrid. España.
- Scanvic, T., 1989. Teledetección Aplicada. Ed. Parinfo. Madrid España.
- Bosque Sendra, J., et. al, 1994. Sistema de Información Geográfica con PC. ARC/INF e IDRISI. RA-MA. Madrid.

Cátedra de Suelos

Bibliografía sobre Cartografía de Suelos.

- Benavidez, T., 1974, Método de levantamiento de suelos: C.I.A.F.
- Benavidez, T., Botero, P., 1974, Metodología para levantamientos edafológicos: C.I.A.F.
- Bricci, E. y Degioanni, R., 2005, El Sistema Suelo.
- Conti, M., 2001, Principios de Edafología
- Conti, M. – Lidia Giuffré, 2011, Edafología, Bases y Aplicaciones Ambientales Argentinas.
- INTA, 1965, Manual 215: IDDA (Biblioteca FCN, UNSa.).
- INTA, 1976, Séptima reunión de la ciencia del suelo: IDDA, Suplemento 33 (Biblioteca FCN, UNSa.).
- Nadir, A., Chafatinos, T., Camacho, C., 1984, Cartografía de suelos: Monografía, material docente de divulgación, Cátedra de Suelos, Geología, FCN, UNSa.
- Niewenhius, E., 1975, Interpretación de imágenes para el levantamiento de suelos. CIAF. (Biblioteca FCN, UNSa.).
- Ocaranza, A., Pérez de Oshe, L. y Costantini, L., 2002, Trabajos Prácticos y Guías Didácticas de Edafología, Ingeniería Agronómica, Inédito, Universidad Nacional de Salta.
- Porta, Acevedo, Roquero., 1994, Edafología para la agricultura y el medio ambiente.
- USDA, 1965, Manual de levantamiento de suelos: Traducción del Soil Survey Manual. Caracas (Biblioteca FCN, UNSa.).

Cátedra de Yacimientos Minerales

- Acocella, V., Vezzoli, L., Omarini, R., Matteini, M. And Mazzuoli, R., 2007. Kinematic variations across Eastern Cordillera of Central Andes (24°S): Tectonic and magmatic implications. Tectonophysics, vol. 434 (1-4):81-92. Amsterdam.
- Alonso, R., 2006. Ambientes Evaporíticos Continentales de Argentina. INSUGEO, Serie Correlación Geológica, 21:155-170. ISSN 1514-4186. Tucumán.
- Argañaraz, P., Castillo, A. y Sureda, R., 2006. Aluviones auríferos del río Pucará y el plutón granítico Potrerillos, Santa Victoria, provincia de Salta. Avances en Mineralogía, Metalogenia y Petrología. VIII Congreso de Mineralogía y Metalogenia: 203-208. Buenos Aires
- Azarevich, Miguel B., López De Azarevich, Vanina L., Castillo, Alfredo L., 2009. Las ignimbritas Fíame: características tecnológicas para rocas de aplicación. Cantera Corte Blanco, Puna salteña. IX Congreso Argentino de Geología Económica. Actas, 189-196. Catamarca.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

- Boso, M. A., Brandán, E. M. y Castillo, A. L., 2006. Evapofacies sulfatadas y cloruradas del salar de Rio Grande, Puna Austral, Salta, Argentina. Avances en Mineralogía, Metalogenia y Petrología. VIII Congreso de Mineralogía y Metalogenia: 31-36. Buenos Aires.
- Brodtkorb, M. K. de, 2008. Los yacimientos con telururos y minerales de Telurio de Argentina. XVII Congr. Geol. Argentino. Simposio Mineralogía y Metalogenia. Actas T II (resumen), p.522. San Salvador de Jujuy.
- Cardo, R., Segal, L. Y Zubia, M., 2008. Metalogenia de los yacimientos de Pb, Ag y/o Zn de la República Argentina. XVII Congr. Geol. Argentino. Simposio Mineralogía y Metalogenia. Actas T II (resumen), p.525. San Salvador de Jujuy.
- Castillo, A. L., y Alonso, R., 2005. Minerales y Rocas Industriales de la Provincia de Salta. XVI Congr. Geol. Argentino, T V, p. 203-210. La Plata.
- Castillo, A. y Alonso, R., 2006. Recursos Metalíferos de la Provincia de Salta. Avances en Mineralogía, Metalogenia y Petrología. VIII Congreso de Mineralogía y Metalogenia: 221-226. Buenos Aires.
- Castillo, A. L., 2007. Capítulo: Minería Social. Libro Minería de Salta: Prospección, Exploración, Exportaciones: Dr. Alonso, R. (Comp.). Código ISBN/ISSN 978-987-1209-17-0; 281 páginas. Crisol Ediciones. Salta.
- Castillo, A. Y Battaglia R., 2006 – 2007 - 2008. Minerales y Rocas Industriales de la Provincia de Salta: Plan Nacional de Identificación, Cuantificación y Tipificación de Minerales y Rocas Ornamentales, de la Provincia de Salta. Secretaría de Minería: 163 págs. y Anexos. Salta
- Castillo, A. L., 2007. Capítulo: Recursos Minerales Metalíferos. Libro Minería de Salta: Prospección, Exploración, Exportaciones. Ed. Dr. Alonso, R.. Código ISBN/ISSN 978-987-1209-17-0; 281 páginas. Crisol Ediciones. Salta.90
- Castillo, A. y López de Azarevich, V., 2008. Mineralizaciones Estratoligadas de U-V-Cu y Cu-Pb-Zn en la época metalogénica II (Cretácico – Eoceno) del NOA. XVII Congreso Geológico Argentino, T II (resumen), Simposio 8, Mineralogía y Metalogenia, pag.527-528 y Acta Congreso de Mineralogía y Metalogenia, pag.99-106. San Salvador de Jujuy.
- Castillo, Alfredo L., López De Azarevich, Vanina L., Azarevich, Miguel B., 2009. Mineralizaciones volcanogénicas submarinas de la mina de Cu-Fe La Colorada, Salta. IX Congreso Argentino de Geología Económica. Actas, 119-126. Catamarca.
- Castillo A. L., 2010. Geología y Metalogenia del Complejo Igneo Peñas Blancas de Jasimaná. Provincia de Salta. Inédito. Tesis Doctoral. R-D-NAT -2010 – 1.278. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta.
- Castillo A. L., Omarini, R., Lopez De Azarevich, V., Azarevich, M. Y Castillo. M. L., 2011. Metalogenia del Complejo Igneo Peñas Blancas de Jasimaná, Puna Austral, Salta, Argentina. Resúmenes Simposio Petreo-Tucumán. San Miguel de Tucumán.
- Castillo, A. L. Y Argañaraz, P., 2012. Depósitos aluvionales auríferos del distrito Santa Victoria, Cordillera Oriental, Salta. XIII Reunión Argentina de Sedimentología, Relatorio, p.37-44. Salta.
- Compendio bilingüe de las industrias de base mineral y de la minería argentina. Panorama Minero 2008.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

- Exploración Minera en Argentina: Descubrimientos, Mineralizaciones y Estilos, 2007. Publ. Esp. 1, 108 págs.. Asoc. Arg. Geól. Economistas. Buenos Aires.
- Flores, Horacio, 2004. El Beneficio de los Boratos: historia, minerales, yacimientos, usos, tratamiento, refinación, propiedades, contaminación, análisis químicos: 400 páginas. Universidad Nacional de Salta. Salta.
- Ganam, E., Castillo, A. y Salas, R., 2008. Ordenamiento Territorial Geológico Minero de la Provincia de Salta. XVII Congreso Geológico Argentino, T II, Simposio 7, Geología Urbana y Ordenamiento Territorial, pag. 469-470. San Salvador de Jujuy.
- Geología Argentina. SEGEMAR. Anales N° 29. Buenos Aires. 1999.
- Goldfarb, R. J., 2010. Orogenic Gold Deposits: Geology, Exploration Criteria, and Global Patterns. Esp. Public. – Economic Geology.
- Gustafson, L. B. Y Quiroga J. C., 1995. Paterns of Mineralization and Alteration below of Prophyry Cooper Orebody at Salvador, Chile. Econom. Geology, vol. 90, pp. 2-16.
- Gustafson, L. B., 2004. Porphyry epithermal transition, Cajamarca Region, northern Peru: Soc. Of Ec. Geology. Spec. Pub. 11, p. 279-299.
- Harben, P. W., 2002. Industrial Minerals Handy Book, 412 pags.. Fourth Edition.
- Hong, F.D. Y Riller, U., 2007. Tectonic Evolution of the Western Margin of Gondwana Inferred from Syntectonic Emplacement of Paleozoic Granitoid Putons in Northwest Argentina. The Journal of Geology, vol. 115:163-180.
- Introduction To Mineral Exploration, 2006. Ed. Charles J. Moon, Michel K. G. Wateley and Antony Evans: 481 pags.. USA.
- Mazzuoli, R., Vezzoli, L., Omarini, R., Acocella, V., Gioncada, A., Matteini, M., Dini, A., Guillou, H.,
- Hauser, N., Uttini, A. Y Scaillet, S., 2008. Miocene magmatism and tectonics in the easternmost sector of the Calama-Olacapato-El Toro fault system in Central Andes at ~24°S: Insights into the evolution of the Eastern Cordillera. Geological Society of America Bulletin, vol. 120, 1493-1517. Washington.
- Minerals Deposits Modeling, 1997. Ed. By Kirham R. V. and Sinclair nW. D. and Duke J. M.. Special Paper 40: 798 págs. Geol. Assoc. of Canadá.
- Modelización Metalogénica. Geol. Márquez, José, SEGEMAR (Inédito). Ciudad de Salta, 2004.
- Moya, M. C., Scasso, R. A., Castro, L. N. Y Fazio, A. M., 2012. Los fosfatos en el Ordovícico del Norte Argentino. XIII Reunión Argentina de Sedimentología, Relatorio, p. 145-167. Salta.
- Méndez, V., Colón, H. Y Sureda, R., 2009. Metalogénesis. IX Congreso de Geología Económica, Actas: 8 18. Catamarca.
- Oyarzún J. M., 2007. El Modelo IOCG y el Potencial de Exploración Cuprífera de la Cordillera de la Costa del Norte de Chile. Universidad de La Serena (Chile). www.aulados.net Geología & Yacimientos Minerales 2007.
- Sureda, R., Omarini, R., Mazzuoli, R., Vezzoli, L. Y Gioncada, A., 2009. Comentarios sobre la metalogenia miocénica de metales nobles en la Puna y la Cordillera Oriental del

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

- NOA. Acta IX Congreso Argentino de Geología Económica, Actas: 71.92. Catamarca, R. Argentina.
- Recursos Minerales de la República Argentina. Tomo I y II. SEGEMAR. (Ed. E. O. Zappettini) Anales N° 35, Bs. As., 1999.
- Sillitoe, R. H., 2010. Porphyry Cooper systems. Economic geology, v 105, pp 3-41.
- Villar, L. Y Segal, S., 2005. Elementos del grupo del Platino y sus minerales. Modelos de depósitos en la Argentina. VIII Congr. Arg. Geol. Económica, p: 183 – 190. Buenos Aires.
- Zappettini, E., 2005. Zonación metalogénica y épocas de mineralización en América del Sur. Modelos de depósitos en la Argentina. VIII Congr. Arg. Geol. Económica, p: 207 – 214. Buenos Aires.

Cátedra de Geofísica

- Bally A. W., 1983, Seismic Expression of structural Styles. Association of Petroleum Geologists (AAPG), Studies in Geology Serie # 15, volumen 1, 151 p. volumen 2, 230 p. y volumen 3, 306 p.
- Brown A. R., 1996, Interpretación of Three-Dimensional Seismic Data. Association of Petroleum Geologists (AAPG), Memoir # 42, 424 p.
- Brown L. F. And Fisher, 1980, Seismic Stratigraphic Interpretation and Petroleum Exploration. Association of Petroleum Geologists (AAPG), Note Serie # 16, 181 p.
- Emery Dominic And Keith Myers, 1997, Sequence Stratigraph. Ed BP Exploration, Stockley Park. Uxbridge, London. Blackwell Science. 1-297p
- Gregor P E, Masafferro J.L. Y Sarg J.F., 2004 Seismic Imaging of Carbonate Reservoirs and Systems. Ed Association of Petroleum Geologists (AAPG), Tulsa, Oklahoma and Shell International Exploration & Production B. V., Netherland. AAPG Memoir # 81. 376 p.
- Lavergne M., 1986, Seismic Methods. Ed. Technip, París. 172 p.
- Liner Christopher L., 1999, Elements of 3D Seismology University of Tulsa. Ed. Penn Well Publishing 1421 South Sheridan / P.O. Box 1260. 438 p. Tulsa, Oklahoma 74101.
- Liner Laurence R. And Newrick Rachel T., 2004, Fundamentals of Geophysical Interpretation. Geophysical Monograph Series. Sociedad de Geofísicos de Exploración (SEG), Number 13 . 2 p.
- Öz Yilmaz , 2001, Processing, Inversion, and Interpretation of Seismic Data. Investigations in Geophysics n° 10 Fundamentals of Signal Processing-Deconvolution-Velocity Analysis and Statics Corrections-Migration-Dip moveout-Correction and prestack Migration-Noise and Multiple attenuation. Sociedad de Geofísicos de Exploración (SEG), Volumen N° I. 1000 p.
- Öz Yilmaz , 2001, Processing, Inversion, and Interpretation of Seismic Data. Investigations in Geophysics n° 10 3D Seismic Exploration-Earth Imaging in Depth-Earth Modeling in Depth-Structural Inversion-Reservoir Geophysics. Sociedad de Geofísicos de Exploración (SEG), Volumen N° II. 999 p.
- Payton C., 1985, Seismic Stratigraphy – Application to Hydrocarbon Exploration. Association of Petroleum Geologists (AAPG), Memoir # 26. 516 p.



R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

- Serra O. (with KRESS P.), 1986, Estudios Estratigráficos y Tectónico mediante Perfiles de Pozos. Ed. Bilingües Schlumberger. 157 p.
- Sheriff, R. E. And Geldard L. P., 1995, Exploration Seismology. University of Cambridge U.S.A.. 591 p.
- Sheriff, R. E. And Geldard L. P., 1997, Exploración Sismológica. Volumen 1. Historia, Teoría y Obtención de Datos. Ed. Noriega Limussa.
- Sheriff, R. E. And Geldard L. P., 1997, Exploración Sismológica. Volumen 2. Procesamiento e Interpretación de Datos. Ed. Noriega Limussa.
- Watkins J. S., Zhiqiang F. Y Mcmillen K. J., 1992 Geology and Geophysics of Continental Margins. Association of Petroleum Geologists (AAPG), Memoir # 53. 419 p.

Cátedra de Geología de los Recursos Mineros

Libros de uso convencional

- Berkman, D., 2001. Field geologists' manual. The Australian Institute of Mining and Metallurgy. Victoria, Australia. 395 pp.
- Bustillo Revuelta, M. y López Jimeno, C., 1996. Recursos Minerales: tipología, prospección, evaluación, explotación, mineralúrgica, impacto ambiental. Ed. Gráficas Arias Montano S.A., 372 pp. Madrid.
- Camus Infanta, F., 2003. Geología de los sistemas porfíricos en los Andes de Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería, Chile. 267 pp.
- Catalano, E., 1997. Código de Minería Comentado. Ed. Zavallía, 624 pp. Buenos Aires.
- Craig, J.R. y Vaughan, D.J., 1981. Ore microscopy and ore petrography. Jhon Wiley & sons, New York, 393 pp.
- Evans, A.M., 1993. Ore geology and industrial minerals. 3° Ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford, 390 pp.
- Lavandaio, E.O. y Catalano, E., 2004. Historia de la Minería Argentina. Tomo I y II. SEGEMAR. Anales N° 40. Buenos Aires.
- Laznicka, P. 2006. Giant Metallic Deposits. Future Sources of Industrial Metals. Springer. ISBN-10 3-540-33091-7 Springer Berlin Heidelberg New York. 732 pp.
- López Jimeno, C., 1994. Áridos. Manual de prospección, explotación y aplicaciones. ETSI de Minas de Madrid. Madrid, 607 pp.
- Mao, J. y Bierlein, F., 2005. Mineral Deposit Research: Meeting the Global Challenge. Proceedings of the Eighth Biennial SGA Meeting Beijing, China. Springer. New York. 1600 pp.
- Moon, C.J., Whateley, M.K.G. y Evans, A.M., 2006. Introduction to Mineral Exploration. Segunda Edición. Blackwell Publishing, 481 pp.
- Oelsner, O., 1961. Atlas of the most important ore mineral parageneses under the microscope. Ed. Pergamon Press. 311 pp. London.
- Valera López, J.A., 1987. Geología de los depósitos de minerales metálicos. Escuela Académica Profesional de Ingeniería de Minas de la UNMSM. Lima, Perú. 449 pp.
- Vázquez Guzmán, F., 1987. Geología económica de los recursos minerales. Fundación Gómez-Pardo, Madrid. Pp. 481.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

Zappettini, E.O. (Ed.), 1999. Recursos Minerales de la República Argentina. Tomo I y II. SEGEMAR, Anales N° 35. Buenos Aires, 2173 pp.

Publicaciones y volúmenes especiales de temas específicos

- Camus Infanta, F., 2003. Geología de los sistemas porfíricos en los Andes de Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería. Chile. 267 pp.
- Carrasco, R. Alfaro, S. y Marco, A., 1986. Clasificación de Reservas Mineras. Una aplicación Geoestadística. 3ras. Jornadas Argentinas de Ingeniería de Minas, Tomo II: 1-14. San Juan.
- Castillo, A.L., 1999. El Complejo granítico de Peñas Blancas: petrografía y mineralizaciones. XIV Congreso Geológico Argentino, Actas I: 155-158. Salta.
- Castro, L., 2000. Rocas de aplicación de la República Argentina. Parte A: Granitos. Revista A.A.G.E.: Año XVI, 12: 44-52. Buenos Aires.
- Catalano, L., 1964. Estudio geológico-económico del Salar del Hombre Muerto (Puna de Atacama). Estudios de Geología y Minería Económica, Serie Argentina N° 4, Ministerio de Economía de la Nación, Buenos Aires, 174 pp., 39 láminas.
- Chernicoff, C.J., Garea, G., Rankin, L. y Zappettini, E., 1996. Interpretación geológica del relevamiento aeromagnético de la Puna Septentrional, Jujuy y Salta. II-Area Depresión de Pozuelos. II.2-Geofísica. Dirección Nacional del Servicio Geológico, Serie Contribuciones técnicas (1). Geofísica: 14-17. Buenos Aires.
- Coira, B., 1984. Curso teórico-práctico. Petrología de Alteración Hidrotermal como guía para la búsqueda de Yacimientos Minerales. Universidad Nacional de Jujuy.
- Consejo Federal de Inversiones, 1983. Evaluación de los Recursos Mineros de la Provincia de Salta. Vol. I a VII; 367 pp. Salta.
- Donnari, E.I., Peralta, E.H., Segal, S.J., Zanettini, J.C.M., Makshev, V. y Mpodozis, C., 1994. Mapa metalogénico de la Frontera Argentino-Chilena entre los 22° y los 34° de latitud sur. Secretaría de Minería de la Nación, Anales N° 21. Argentina.
- Kemppf, O., 1987. Prospección, muestreo y evaluación de depósitos aluviales. Publ. Soc. Geol. del Perú: 1-71. Lima. Perú.
- Lapidus, A., 1983. Estudios de Mercado y Comercialización de Minerales. Rev. A.A.G.E. N°1: 6-29. Buenos Aires.
- Lavandaio, E.O., 1991. Elementos de Geología, Mineralogía y Materias Primas. Panorama Minero Edición Especial. Buenos Aires. 129 pp.
- Ley Provincial N° 7.141, 2001. Código de Procedimientos Mineros. Separata Bol. Oficial 16.183/01: 52 folios. Salta.
- Panorama Minero, 2008. Compendio bilingüe de las industrias de base mineral y de la minería argentina. 336 pp.
- Panorama Minero, 2009. Compendio bilingüe de las industrias de base mineral y de la minería argentina. 342 pp.

Publicaciones Recientes (últimos 10 años)

- Alonso, R.N. (comp.), 2007. Minería de Salta. Gobierno de la provincia de Salta. CriSol Ediciones. Salta. 281 pp.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

- Asoc. Arg. Geól. Economistas, 2007. Exploración Minera en Argentina: Descubrimientos, Mineralizaciones y Estilos. Publ. Esp. 1, 108 pp. Buenos Aires.
- Castillo, A.L., 2007. Capítulo: Recursos Minerales Metalíferos. Libro Minería de Salta: Prospección, Exploración, Exportaciones. Ed. Dr. Alonso, R.. Código ISBN/ISSN 978-987-1209-17-0. CriSol Ediciones. Salta. 281 pp.
- Castillo, A.L., y Alonso, R., 2005. Minerales y Rocas Industriales de la Provincia de Salta. XVI Congr. Geol. Argentino, Actas V: 203-210. La Plata.
- Castillo, A. y Alonso, R., 2006. Recursos Metalíferos de la Provincia de Salta. Avances en Mineralogía, Metalogenia y Petrología. VIII Congreso de Mineralogía y Metalogenia: 221-226. Buenos Aires.
- Chernicoff, C.J., Richards, J.P. y Zappettini, E.O., 2002. Crustal lineament control on magmatism and mineralization in northwestern Argentina: geological, geophysical, and remote sensing evidence. *Ore Geology Reviews*, 21: 127-155.
- Dobroskok, AA., Linkov, A.M. y Zoubkov V.V., 2010. On joint geomechanical and geophysical monitoring in mines. *Journal of Mining Science*, 46 (1): 16-24.
- Flores, H., 2004. El Beneficio de los Boratos: historia, minerales, yacimientos, usos, tratamiento, refinación, propiedades, contaminación, análisis químicos. Universidad Nacional de Salta. 400 pp. Salta.
- Ganam, E., Castillo, A. y Salas, R., 2008. Ordenamiento Territorial Geológico Minero de la Provincia de Salta. XVII Congreso Geológico Argentino, Actas II: 469-470. San Salvador de Jujuy.
- Herrman, C. y Menoyo, E., 2000. Mercado de cales industriales en Argentina. *Revista A. A. G. E. Año XVI*, 12: 35-39.
- Ignatkina, V.A. Bocharov, V.A. y Tubdenova, B.T., 2010. Combinations of different-class collectors in selective sulphide-ore flotation. *Journal of Mining Science*, 46 (1): 97-103.
- Richards, J.P., 2000. Lineaments Revisited. *Soc. Econ. Geology Newsletter*, N° 42: 14-20. Canadá.
- Seal, R.R. II y Foley, N. (Eds.), 2004. Progress on geoenvironmental models for selected mineral deposit types. USGS Open File Report 02-195. USGS, Reston, 213 pp.
- Sureda, R., 2002. Metalogenia andina suvolcánicaneógena: novedades de la exploración minera aurífera en sistemas porfíricos y depósitos epitermales del NOA. *Argentina Mining 2002*, Mza. 24 pp.
- Zappettini, E., 2005. Zonación metalogénica y épocas de mineralización en América del Sur. Modelos de depósitos en la Argentina. VIII Congr. Arg. de Geología Económica: 207-214. Bs. As.

Cátedra de Geotecnia

- Ayala Carcedo, F.J.; 1991. Manual de Ingeniería de Taludes. Inst. Tecnológico Geominero de España. Serie Ingeniería Geoambiental. Madrid.
- Bowles, J.E.; 1982. Propiedades Geofísicas de los Suelos. Ed. McGraw-Hill. Colombia.
- Das; B.M.; 2001. Principios de Ingeniería de Cimentaciones. Ed. Thonsom Learning.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

Instituto Geológico y Minero de España, 1987. Riesgos Geológicos. Ayala Carcedo Ed., España.
Hoek, E. y E.T. Brown, 1985. Excavaciones Subterráneas en Rocas. Ed. McGraw-Hill de México, S.A.
ELE International; 1992. Catalogo de equipo de Ensayos de Materiales. Soiltest Products Division, Illinois, USA.
Roc-Science. Software Ejercicios de mecánica de rocas.

Cátedra de Estratigrafía y Geología Histórica

Bishop, M.S., 1959. Subsurface Mapping. John Wiley & Sons, Inc., 198 p. New York.
Caminos, R. (Ed.), 1999. Geología Argentina. Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, Anales N° 29, 796 p. Buenos Aires.
Comité Argentino de Estratigrafía, 1992. Código Argentino de Estratigrafía. Asociación Geológica Argentina, Serie B, N° 20, 64 p. Buenos Aires.
Corrales Zarauza, I., Rosell Samuy, J., Sánchez de la Torre, L.M., Vera Torres, J.A., Vilas Minondo, L., 1977. Estratigrafía, Editorial Rueda, 707 p. Madrid.
Dunbar, C. y Rodgers, J., 1979. Principios de Estratigrafía. Editorial Continental, 422 p. México.
Krumbein, W.C. y Sloss, L.L., 1969. Estratigrafía y Sedimentación. Editorial Hispano-Americana, 778 p. México
Lahee, F.H., 1972. Geología Práctica. Editorial Omega, 896 p. Barcelona.
Turner, J.C.M. (Coord.), 1979. Geología Regional Argentina, Segundo Simposio. Academia Nacional de Ciencias, tomo I, 869 p. Córdoba.
Turner, J.C.M. (Coord.), 1980. Geología Regional Argentina, Segundo Simposio. Academia Nacional de Ciencias, tomo II, p. 879-1717. Córdoba.
Vera Torres, J.A., 1994. Estratigrafía. Principios y métodos. Editorial Rueda, 806 p. Madrid.

9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA

1. Se confeccionará una nómina de alumnos de acuerdo con la planilla de inscriptos a cursada en la materia Práctica Geológica IV, remitida por la Dirección de alumnos, para el registro de asistencia a los talleres y prácticas de gabinete, laboratorio y campo.
2. La metodología a desarrollar, de acuerdo con el programa vigente y el cronograma anual establecido, las actividades docentes constarán de una parte introductoria referida a los fundamentos teóricos de los temas y otra parte principal con los planteos y resolución de ejercicios de aplicación correspondientes.

R- DNAT- 2012- 1609

SALTA, 4 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.475/2012

3. El alumno responderá en forma de tareas realizadas, coloquios, cuestionarios escritos e informes, sobre los conceptos teóricos y prácticos de cada trabajo desarrollado.
4. El porcentaje de asistencia a los trabajos teóricos - prácticos programados no debe ser inferior al 80 %.
5. La evaluación parcial con opción a recuperar, será realizada por los docentes responsables de cada uno de los siete dispositivos curriculares que integran la Práctica de Formación, en base a una exposición documentada. Su aprobación será con una nota igual o superior a siete, en números enteros (sin decimales).
6. En caso de no alcanzar en las evaluaciones parciales y opciones de recuperar, el mínimo (7) requerido para su aprobación, deberá volver a cursar, solo la unidad o unidades, que no alcanzó la nota que habilita la promoción de la Práctica de Formación.
7. El cumplimiento de los puntos detallados implicará alcanzar la condición de promoción de la Práctica de Formación, con nota final promedio de las siete evaluaciones parciales aprobadas, expresada en número entero. Las fracciones decimales implicarán como nota final, el número entero siguiente.

