

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **DR. ALONSO, RICARDO NARCISO**, docente de la asignatura **MINERALOGIA II**, para la carrera de **Geología - plan 2010**; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Docencia de la Escuela de Geología a fs. 19, 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. 51, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, teóricos, prácticos, bibliografía y reglamento de cátedra de la asignatura Mineralogía II, 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

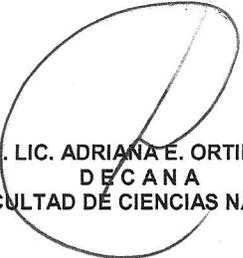
RESUELVE:

ARTICULO 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 **Mineralogía II**, para la carrera de **Geología - plan 2010** - elevado por el **Dr. Alonso, Ricardo Narciso**, 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.


LIC. NELIDA MARCELA ROMERO
SECRETARIA TECNICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


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

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1.1 Nombre	MINERALOGÍA II			1.2 Carrera y Plan de estudio		Geología Plan 2010	
1.3 Tipo ⁱ		Curso Obligatorio			1.4 N° estimado de alumnos		60
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	X	Otros	Carga horaria: 6 horas semanales, 90 horas cuatrimestrales	
			2do cuatrimestre				
1.6 Aprobación		Por Promoción		Por Examen final		X	
2. CARGA HORARIA							
HORAS TEORICAS 2 (dos)				HORAS PRACTICAS 4 (cuatro)			
3. EQUIPO DOCENTE							
	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación			
Profesores	ALONSO, RICARDO NARCISO			PROFESOR ADJUNTO-Dedicación SIMPLE			
Auxiliares	QUIROGA de CASTRO, ALICIA GRACIELA			JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS- Dedicación EXCLUSIVA			
4. OBJETIVOS GENERALES ⁱⁱ							
<p>La asignatura Mineralogía II es una de las materias geológicas básicas y esenciales de la Carrera de Geología, ya que sucede a la enseñanza de la Química (desde el momento que los minerales están formados por la unión de uno o más elementos químicos) y precede a la enseñanza de las petrologías y los yacimientos (que son las rocas y depósitos minerales formados por uno o más minerales).</p> <p>En esta materia se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos, las habilidades, las destrezas y capacidades para poder identificar y estudiar las especies minerales presentes en las distintas asociaciones minerales y paragénesis, ya se encuentren éstos como minerales petrogenéticos (formadores de rocas), o minerales de menas; además se pretende puedan aplicar y relacionar los conocimientos adquiridos en otras áreas y disciplinas afines y correlativas en la carrera, para una óptima formación profesional.</p> <p>La asignatura Mineralogía II, comprende dos partes: Mineralogía Sistemática y Mineralogía Determinativa. La primera contiene la sistemática mineral y la nomenclatura mineralógica según la CNMMN-IMA. Propiedades, composición y yacencia de los minerales en la clasificación químico-estructural de H. Strunz y E. Nickel; la segunda comprende la física mineral, química mineral, elementos de minerografía y métodos analíticos instrumentales.</p> <p>La Mineralogía Determinativa tiene por finalidad identificar las especies minerales por medio de la determinación de las propiedades físicas de los minerales; el conocimiento de algunos ensayos químicos cualitativos sencillos, como ensayos al soplete, ensayos por vía seca y húmeda, coloración a la llama, ensayos con perlas de bórax y carbonato de sodio, etc.; y algunas técnicas como el uso de la microscopía de reflexión para la observación de menas minerales.</p> <p>La Sistemática Mineral pretende ubicar cada especie mineral identificada dentro de la última clasificación mineral químico-estructural, denominada Tablas Mineralógicas de Strunz, editadas por Strunz y Nickel en el año 2001. Estas Tablas contienen las 10 clases tradicionales, dispuestas por sus características</p>							

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

químicas Los docentes desean lograr al finalizar el curso, que el alumno domine las técnicas identificatorias, se acostumbre al uso de tablas de sistemática mineral, pero que especialmente tome contacto y familiarización con las muestras minerales analizadas. Lo fundamental es que el estudiante pueda reconocer nuevamente cualquier mineral que haya visto o ensayado anteriormente. Ello se logra con el auxilio de una colección de muestras representativas, de distinta procedencia y yacencia, como la completa colección con que cuenta la cátedra y el estudio sistemático de las características de cada especie mineral.			
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
	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller		Docencia virtual
<input checked="" type="checkbox"/>	Visitas guiadas	<input checked="" type="checkbox"/>	Monografías
OTRAS (Especificar): Clases de gabinete con uso de Microscopio minerográfico			
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza^{iv}	La efectividad de la enseñanza se visualizará a través de la participación del alumno en forma individual y grupal, el cumplimiento de los objetivos y el cumplimiento del cronograma propuesto.	7.2 Del aprendizaje^v	Con el objeto de lograr mantener el interés por la asignatura y tener semanalmente estudiado los trabajos prácticos propuestos en el plan de trabajo, el alumno debe rendir pruebas escritas o coloquios después de finalizar cada práctico. Los trabajos prácticos son generalmente grupales, se maneja abundante bibliografía proporcionada por la cátedra y por la biblioteca de la facultad, y se debate sobre la temática del día una vez concluido el mismo. La evaluación global de aprendizaje del

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

			alumno se efectúa a través de dos exámenes parciales, el primero escrito, y el segundo consiste en una exposición oral donde el alumno debe relacionar todo lo asimilado durante el cuatrimestre, hacer uso correcto de la bibliografía actualizada y específica de la asignatura y lograr el manejo del vocabulario adecuado y específico relacionado con la mineralogía determinativa y sistemática mineral. Se efectúan trabajos monográficos después de efectuado cada viaje de campo.
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.

===== @ =====

5. PROGRAMA

5.1 Introducción y justificación

La asignatura Mineralogía II, está ubicada en el Plan de Estudios 2010, en segundo año de la carrera de Geología, de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. La materia correlativa previa es Mineralogía I. Es una materia cuatrimestral, cuyo dictado corresponde al segundo cuatrimestre.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

Es una asignatura GEOLÓGICA BÁSICA, por lo tanto se encuentra estructurada con un dictado teórico, teórico-práctico y práctico para optimizar la enseñanza.

La carga horaria es de 6 horas semanales, distribuidas de la siguiente manera: 2 horas de clases teóricas y 4 horas de clases teórico-prácticas y prácticas que comprenden tareas de laboratorio y gabinete. Los viajes de campo se estipulan fuera de éstos horarios, ya que tienen duraciones variables, desde un día a una semana. Los contenidos teóricos se hallan agrupados en 9 unidades programáticas con un total de 34 temas, a su vez la materia consta de 20 Trabajos Prácticos. Al finalizar el desarrollo de cada trabajo práctico se toma una evaluación escrita. Durante el año se realizan dos parciales con sus respectivas recuperaciones, siendo el segundo de naturaleza oral e individual.

Las clases prácticas se dictan intercalando trabajos prácticos de gabinete (Sistemática Mineral) y de laboratorio (Mineralogía Determinativa). En las clases de Mineralogía Sistemática se analizan durante el curso las 10 clases sistemáticas de la clasificación mineral de H. Strunz y E. Nickel (2001). Se trabaja con muestras minerales de variado tamaño y paragénesis, efectuando el reconocimiento de las mismas a través de la observación macroscópica (muestra de mano) y mesoscópica (con uso de lupa binocular). La cátedra cuenta con una colección muy completa de minerales de distinta procedencia, tanto de depósitos y yacimientos nacionales, como internacionales. Los alumnos logran identificar los minerales de cada clase sistemática observando y ensayando las propiedades físicas u otras propiedades especiales, efectuando eventualmente ensayos químicos cualitativos sencillos y haciendo uso de una variada y actualizada bibliografía sobre mineralogía sistemática provista por la cátedra. También tratan de identificar minerales recogidos durante los trabajos prácticos de campo, ya sea los efectuados por ésta u otras cátedras. Actualmente la identificación de los minerales se logra eficientemente con instrumental técnicamente sofisticado como difracción y fluorescencia de rayos X, microsonda electrónica, espectrometría infrarroja, etc., sin embargo, el reconocimiento de las especies minerales, también se puede lograr mediante técnicas o ensayos químicos sencillos, con drogas y reactivos comunes, que son un importante complemento de las propiedades físicas de los minerales, lo cual está recomendado internacionalmente en las últimas ediciones de las obras clásicas de la materia (ej. Manual de Dana, 21^{ava} Edición). En las clases de Mineralogía Determinativa se realizan éstos ensayos simples como ensayos de fusibilidad; de solubilidad; coloración a la llama; ensayos sobre tabletas de yeso, carbón; perlas de bórax, sal de fósforo, carbonato de sodio; ensayos en tubo abierto, en tubo cerrado; de reconocimiento de determinados cationes o aniones; determinación de peso específico, etc.

A manera de complemento para la identificación de los minerales de la Clase II de la Sistemática Mineral (Strunz y Nickel, 2001), se dicta un trabajo práctico de microscopía por reflexión o minerografía (observación al microscopio de minerales opacos), ya que la cátedra cuenta con una colección extensa de probetas calcográficas.

Con los contenidos programáticos planteados se pretende que los estudiantes tengan un manejo de herramientas básicas para la identificación tanto de los minerales petrogenéticos como de los minerales formadores de menas. En este sentido, el conocimiento de mineralogía determinativa y sistemática forma parte esencial de los conocimientos generales y particulares con que debe contar un alumno en su futura vida profesional y debemos lograr que reconozcan la importancia de los minerales en la vida del hombre moderno.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad

PROGRAMA ANALÍTICO

MINERALOGIA II

PROGRAMA SINTETICO

(CONTENIDOS MINIMOS DEL PLAN DE ESTUDIOS 2010 - CARRERA DE GEOLOGIA)

Propiedades físicas y química de los minerales. Fundamentos de Mineralogía Determinativa. Métodos principales y escalas de observación. Sistemática mineral. Reconocimiento de los minerales petrogenéticos y de los minerales de mena. Paragénesis. Introducción a la Minerografía (Calcografía).

**MINERALOGIA II
PROGRAMA ANALITICO**

MINERALOGIA DETERMINATIVA

FISICA MINERAL

En la unidad de FISICA MINERAL se pretende que el alumno conozca las propiedades físicas (escalares y vectoriales) de los minerales, y a través de algunas de las propiedades efectúe un examen preliminar de reconocimiento de las especies. Debe saber que con la determinación de estas propiedades en muestras de mano u observadas con lupa binocular y/o de bolsillo puede arribar al reconocimiento rápido y preciso de minerales; o que la información obtenida sirva para escoger una o varias hipótesis de trabajo que después se intentaran comprobar por medio de alguna propiedad o reacción específica.

I. 1) Propiedades físicas de los minerales. Propiedades escalares y vectoriales: superficies indicatrices. Propiedades escalares: peso específico, calor específico, fusibilidad. 2) Propiedades vectoriales de variación continua: conductibilidad térmica, conductibilidad eléctrica, dilatación térmica. Susceptibilidad e inducción magnética, susceptibilidad e inducción eléctrica.

II. 3) Propiedades vectoriales de variación discontinua: clivaje, partición y fractura. Tenacidad. Dureza y raya. Figuras de compresión y percusión. Piezo, piro, tribo y actinoelectricidad. Piezo y piromagnetismo. 4) Otras propiedades físicas especiales: color, brillo, diafanidad, iridiscencia, opalescencia, labradorecencia, contraste, asterismo. 5) Luminiscencia. Propiedades radioactivas. Propiedades organolépticas. Propiedades de superficie o adherencia superficial.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

QUIMICA MINERAL

La unidad sobre QUIMICA MINERAL tiene como objetivo introducir al alumno en las técnicas básicas de análisis químico efectuadas sobre minerales, especialmente ensayos químicos cualitativos sencillos efectuados en el laboratorio, como ensayos al soplete, ensayos por vía seca y húmeda, coloración a la llama, ensayos con perlas de carbonato de sodio, bórax y sal de fósforo, ensayos sobre tabletas de yeso y carbón, etc. También los estudiantes deben conocer los ensayos y reacciones de caracterización para comprobar la presencia de ciertos elementos químicos en la composición de los minerales o para distinguir entre algunas especies que pueden confundirse entre sí. Todas las técnicas enumeradas pueden ser usadas después de haber observado cuidadosamente las propiedades físicas y los productos de alteración de los minerales y especialmente la asociación o coexistencia de otras especies formadas bajo las mismas condiciones de temperatura, presión y ambiente químico (Paragénesis mineral).

III. 6) La observación de las propiedades visibles en la determinación de minerales. Productos de alteración. **7)** Paragénesis mineral: asociaciones naturales. **8)** Ensayos de solubilidad del mineral. **9)** Ensayos de coloración de la llama. Ensayos con perlas. Ensayos en tubo abierto. Ensayos en tubo cerrado. Ensayos sobre tableta de yeso con y sin flujos. Ensayos sobre carbón. **10)** Reacciones de caracterización para determinados minerales y algunos elementos. Técnicas microquímicas. **11)** Técnicas analíticas de vía húmeda.

METODOS ANALITICOS INSTRUMENTALES

En esta unidad el alumno debe conocer técnicas específicas para la identificación de determinado grupo de minerales, como los minerales opacos, los cuales pueden ser observados por reflexión con microscopio minerográfico; y debe saber además que puede hacer uso de técnicas y equipos sofisticados y complejos para la identificación de algunas especies minerales, especialmente cuando éstas se encuentran en pequeñas proporciones y no pueden ser reconocidas a través de sus propiedades físicas o ensayos simples de laboratorio.

IV. 12) Microscopía de reflexión. **13)** Microscopía electrónica **14)** Análisis térmico diferencial y análisis térmico gravimétrico. **15)** Espectroscopía de absorción atómica. **16)** Métodos roentgenográficos: Método del polvo. **17)** Espectrometría de fluorescencia de rayos X. **18)** Microsonda electrónica. **19)** Espectrometría infrarroja y espectroscopía de Mössbauer. **20)** Análisis por activación de neutrones.

MINERALOGIA SISTEMATICA

Con el estudio de la SISTEMATICA MINERAL se pretende que el alumno ubique cada especie mineral reconocida, dentro de una clasificación mineral químico-estructural, denominada Tablas Mineralógicas de Strunz, editadas por Strunz y Nickel en el año 2001. Estas Tablas contienen 10 clases, dispuestas por sus características químicas. Luego de ubicar los minerales en la clase sistemática correspondiente los alumnos deben conocer composición química, propiedades físicas, ensayos de identificación, paragénesis, etc. de cada mineral analizado e identificado.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

V. 21) Sistemática mineral. Generalidades y nomenclatura mineralógica. Concepto de especie y variedad en mineralogía. Clasificaciones mineralógicas. La clasificación sistemática de Strunz y Nickel (2001). 22) Clase I: ELEMENTOS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos.

VI. 23) Clase II: SULFUROS Y SULFOSALES. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 24) Clase III: HALUROS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos.

VII. 25) Clase IV: OXIDOS E HIDROXIDOS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 26) Clase V: NITRATOS Y CARBONATOS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 27) Clase VI: BORATOS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos.

VIII. 28) Clase VII: SULFATOS, CROMATOS, MOLIBDATOS Y WOLFRAMATOS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 29) Clase VIII: FOSFATOS, ARSENIATOS Y VANADATOS. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos.

IX. 30) Clase IX: SILICATOS. Clasificación estructural: Nesosilicatos. Sorosilicatos. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 31) Ciclosilicatos. Inosilicatos. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 32) Filosilicatos. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 33) Tectosilicatos. Composición, simetría, propiedades, ensayos de identificación, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos. 34) Clase X: COMPUESTOS ORGÁNICOS.

5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos

MINERALOGIA II PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

MINERALOGIA DETERMINATIVA – SISTEMATICA MINERAL

El alumno mediante la determinación de las propiedades físicas de los minerales y algunas otras propiedades, debe lograr iniciarse en el estudio de la Mineralogía Determinativa.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

T.P. N→1: Introducción a la mineralogía determinativa. La observación de las propiedades físicas. Forma. Hábito. Clivaje. Partición. Fractura. Tenacidad. Dureza. Raya. Color. Brillo. Diafanidad. Propiedades organolépticas. Magnetismo. Productos de alteración.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase I de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→2: La clasificación sistemática de H. Strunz y Nickel (2001). Clase I: ELEMENTOS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe determinar las propiedades físicas de los minerales (propiedades escalares)

T.P. N→3: Determinación de peso específico. Fusibilidad. Escala de Fusibilidad.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase II de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→4: Clase II: SULFUROS Y SULFOSALES (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe identificar los minerales opacos en el microscopio mineragráfico o calcográfico. La observación de las propiedades de los minerales opacos se efectuará en probetas calcográficas provenientes de depósitos minerales nacionales e internacionales

T.P. N→5: Manejo del microscopio mineragráfico y propiedades de los minerales opacos más importantes.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase III de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→6: Clase III: HALUROS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe efectuar ensayos de solubilidad en muestras minerales

T.P. N→7: Ensayos químicos preliminares. Ensayos de solubilidad del mineral: solubilidad en H₂O, en HCl, en HNO₃, y en H₂SO₄.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase IV de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→8: Clase IV: OXIDOS E HIDROXIDOS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).



R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

El alumno debe observar los minerales luminiscentes con lámpara U.V. e identificar los minerales radioactivos con cintilómetro y contador Geiger Müller

T.P. N→9: Luminiscencia. Tipos de luminiscencia. Observación de minerales fotoluminiscentes. Radioactividad. Cintilómetro. Contador Geiger Müller.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase V y VI de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→10: Clase V: NITRATOS y CARBONATOS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos). Clase VI: BORATOS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe efectuar ensayos en tubo abierto, cerrado y coloración a la llama en muestras minerales, también ensayos con perlas de bórax, carbonato de sodio y sal de fósforo

T.P. N→11: Ensayos en tubo abierto y tubo cerrado. Ensayos de coloración de la llama.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase VII de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→12: Clase VII: SULFATOS, CROMATOS, MOLIBDATOS Y WOLFRAMATOS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe efectuar ensayos sobre tableta de yeso y carbón en muestras minerales

T.P. N→13: Ensayos sobre tableta de yeso con y sin flujo de bismuto.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase VIII de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→14: Clase VIII: FOSFATOS, ARSENIATOS Y VANADATOS (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe efectuar ensayos de reconocimiento de silicio en muestras minerales

T.P. N→ 15: Reconocimiento del silicio en los minerales. Ensayo del tetrafluoruro de silicio.

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase IX de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N→ 16: Clase IX: SILICATOS. Clasificación estructural de los silicatos: Nesosilicatos. Sorosilicatos. (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase IX de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N= 17: Clase IX: SILICATOS: Ciclosilicatos. Inosilicatos. (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno debe lograr reconocer e identificar las especies minerales correspondientes a la Clase IX de la clasificación sistemática de Strunz y Nickel

T.P. N=18: Clase IX: SILICATOS: Filosilicatos. Tectosilicatos. (Composición, simetría, estructura, propiedades, diagnóstico, paragénesis, yacencias mundiales famosas y argentinas, usos).

El alumno procederá a la identificación de paragénesis en numerosas muestras minerales

T.P. N◇ 20: Paragénesis mineral: asociaciones naturales.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

AHLFELD, F. y ANGELELLI, V., 1948. "Las Especies Minerales de la República Argentina". Instituto de Geología y Minería de la Universidad Nacional de Tucumán. 304 pp. Jujuy.

AHLFELD, F. y J. MUÑOZ REYES 1955: "Las Especies Minerales de Bolivia". Banco Minero de Bolivia. Imprenta Industrial S.A. Bilbao.

ALHFELD, F. 1967: "Mineralogía Boliviana", Ed. Amigos del Libro, La Paz.

ALPERS, C.N., J.L. JAMBOR, D.K. NORDSTROM (Eds.) 2000: "Sulfate Minerals. Crystallography, Geochemistry, and Environmental Significance". Reviews in Mineralogy & Geochemistry, Vol. 40, Mineralogical Society of America Geochemical Society, Washington D.C.

ALTON WADE, F. y R.R MATOX 1963: "Elementos de Cristalografía y Mineralogía", Ed. Omega S.A., Barcelona.

ANDRES, V. 1976: "Magnetohydrodynamic and Magnetohydrostatic Methods of Mineral Separation", John Wiley & Sons. New York.

ANGELELLI, V., 1958. "Los minerales de Uranio. Sus yacimientos y prospección". Comisión Nacional de Energía Atómica, Departamento de Geología y Minería.

ANGELELLI, V., de BRODTKORB M.K., GORDILLO C.E. y GAY H.D., 1983. "Las especies minerales de la República Argentina". 528 pp. Servicio Minero Nacional. Ministerio de Econ. Secretaría de Industria y Minería. Buenos Aires.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

- ALONSO, R.N., 1995. "Diccionario minero". Con más de 2500 voces del habla de los mineros de Iberoamérica. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). 263 pp. Madrid
- ALONSO, R.N., 1998. "Los boratos de la Puna". Cámara de la Minería de Salta. 196 pp. Salta.
- ALONSO, R.N., 1999a. "Boratos Terciarios de la Puna, Jujuy, Salta y Catamarca". En: Recursos Minerales de la República Argentina (Ed. E. O. Zappettini). Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35: 1779-1826. Buenos Aires.
- ALONSO, R.N., 1999b. "Los salares de la Puna y sus recursos evaporíticos, Jujuy, Salta y Catamarca". En: Recursos Minerales de la República Argentina (Ed. E. O. Zappettini). Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35: 1907-1921. Buenos Aires.
- ALONSO, R.N., Compilador. 2007. "Minería de Salta. Prospección, Producción y Exportaciones". Gobierno de la Provincia de Salta. Ministerio de la Producción y el Empleo. Secretaría de Minería y Recursos Energéticos. Pp 281. Salta.
- ALONSO, R.N., de los HOYOS L. y GONZALES BARRY C.E., 2004. "Minería. Propuestas y reflexiones sobre una actividad productiva esencial". Cámara Minera de Jujuy. Centro de Geólogos de Jujuy. Cri Sol Ediciones. Salta.
- ALONSO, R.N., RUIZ, T. del V. y QUIROGA A. G., 2012. "Mineralogía de los Boratos de la Puna Argentina". En prensa.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1990. Handbook of Mineralogy. Volume I. Elements, Sulfides, Sulfosalts. Mineral Data Publishing, pp. 588. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1995. Handbook of Mineralogy. Volume II. Silica, Silicates. Part 1. Mineral Data Publishing, pp. 446. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1995. Handbook of Mineralogy. Volume II. Silica, Silicates. Part 2. Mineral Data Publishing, pp. 904. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1997. Handbook of Mineralogy. Volume III. Halides, Hydroxides, Oxides. Mineral Data Publishing, pp. 628. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 2000. Handbook of Mineralogy. Volume IV. Arsenates, Phosphates, Vanadates. Mineral Data Publishing, pp. 680. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 2003. Handbook of Mineralogy. Volume V. Borates, Carbonates, Sulfates. Mineral Data Publishing, pp. 813. Tucson.
- BACK M. and MANDARINO J.A., 2008. "Fleischers Glossary of Mineral Species". The Mineralogical Record Inc.. 10 Edition. Pp 346. Tucson.
- BARNES, H.L. 1979: "Geochemistry of Hydrothermal Ore Deposits", John Wiley & Sons, 798 pag., New York.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

- BARTH, T.F.W. 1969: "Feldspars". Wiley Interscience. New York.
- BATEMAN, A. M., 1961. "Yacimientos Minerales de Rendimiento Económico". 2da Edic. pp 975. Ediciones Omega S. A. Barcelona.
- BAUMGART, W.; A.C. DUNHAM and G.C. AMSTUTZ 1984: "Process Mineralogy of Ceramic Materials". Ferdinand Enke Publishers, Stuttgart.
- BEDLIVY, D. y de DURAN E.H., 1978. "Introducción a la determinación de minerales por difracción de rayos X". AMPS. Serie Didáctica N° 2. Buenos Aires.
- BENET, P.J. y J.L. BENET, 1951. "Los minerales, su determinación". Librería y Editorial Castellvi S. A., Santa Fe.
- BERRY, L.G. 1974: "Selected Powder Diffraction Data for Minerals". Joint Committes on Powder Diffraction Standards, Pennsylvania.
- BERRY, L.G. y B. MASON 1966: "Mineralogía", Ed. Aguilar, Barcelona.
- BLACKBURN, W.H. and W.H. DENNEN 1997: "Encyclopedia of Mineral Names", The Canadian Mineralogist Special Publication 1, Ottawa.
- BODENBENDER, G. 1899: "Los minerales, su descripción y análisis con especialidad de los existentes en la República Argentina", Ed. La Minerva, Córdoba.
- BRAUNS, R. y K. CHUDOBA 1961: "Mineralogía General", UTEBA, México.
- BRODTKORB, M.K. y GAY, H.D., 1994. "Las especies minerales de la República Argentina". Anexo 1981-1994. Instituto de Recursos Minerales. Universidad Nacional de La Plata, Publicación N° 4, pp. 110. La Plata.
- BRODTKORB, M.K., 2002. "Las especies minerales de la República Argentina". Clase I y II Tomo I. ISBN 987-43-5059-8. 1° Edición. Asociación Mineralógica Argentina. Buenos Aires.
- BRODTKORB, M.K. Editor., 2006. "Las especies minerales de la República Argentina". Tomo II. Clase 3: Haluros, Clase 4: Óxidos e Hidróxidos, Clase 5: Carbonatos, Clase 6: Boratos, Clase 7: Sulfatos, Clase 8: Fosfatos. ISBN 10:987-21577-1-5. ISBN 13:978-987-21577-1-5. 1° Edición. Asociación Mineralógica Argentina. Buenos Aires.
- BRODTKORB, M.K. Editor., 2007. "Las especies minerales de la República Argentina". Tomo III. Clase 9: Silicatos. Clase 10: Compuestos Orgánicos. ISBN 978-987-21577-3-9. 1° Edición. Asociación Mineralógica Argentina. Buenos Aires.
- BRUGGEN, J. 1953: "Tablas para la Determinación de los Minerales". Universidad de Chile. (Reimpresión autorizada: Fac. Ciencias Naturales-UNT. Salta).
- BRUSH, C.J. 1898: "Manual of Determinative Mineralogy", Ed. John Wiley & Sons. New York.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

- BUCHER, K. y M. FREY 1994: "Petrogénesis of Metamorphic Rocks", Ed. Springer Verlag.
- BUTSCHKOWSKY, M. 1958: "Minerales Radiactivos", Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. Ber. Rivadavia, T. IV, Nº 3. Buenos Aires.
- CAILLEUX, A. et A. CHAVAN 1962: "Determination Practique des Mineraux". Societé d'Edition Enseignement Superieur. París.
- CHAMOT, E.M. and C.W. MASON 1938: "Handbook of Chemical Microscopy".
Vol. 1: Principles and use of microscopy and accesories physical methods for the study of chemical problems.
Vol. 2: Chemical methods and inorganic qualitative analysis. John Wiley and Sons, New York.
- CRAIG, J.R; R.D. HAGNI; W. KIESL; I.M. LANGE; N.V. PETROVSKAYA; T.N. SHADLUN; G. UDUBASA; S.S AUGUSTITHIS 1986: "Mineral Parageneses". Theophrastus publications S.A., Athens.
- CARRETERO LEÓN, M.I. y POZO RODRÍGUEZ, M, 2007. "Mineralogía Aplicada, Salud y Medio Ambiente" Ediciones Paraninfo S.A., 1º Edic., 1ª Impres., 424 páginas. ISBN 8497324870. ISBN-13: 9788497324878. Madrid.
- DANA, E.S. 1920: "The System of Mineralogy", "Descriptive Mineralogy", Ed. John Wiley & Sons, New York.
- DANA, E.S. and C.S. HURBULT 1949: "Minerals and How to Study them", Ed. John Wiley & Sons, New York.
- DANA, E.S. and W.E. FORD 1953: "A Textbook of Mineralogy", Ed. John Wiley & Sons, New York.
- DANA, E.S. and C.S. HURBULT 1962: "Manual de Mineralogía", Ed. Reverté, Barcelona.
- DANA, E.S. and W.E. 1969: "Tratado de Mineralogía", Ed. UTEBA, México.
- DANA, J.D. 1977: "Manual of Mineralogy", 19º Ed. (Hurlbut-Klein), John Wiley & Sons, New York.
- DEER, E.A., HOWIE, R.A. y J. ZUSSMAN 1963: "Rock-Forming Minerals"
Vol. 1: Ortho-and Ring Silicates
Vol. 2: Chain Silicates
Vol. 3: Sheet Silicates
Vol. 4: Framework Silicates
Vol. 5: Non Silicates-Longmans, Green and Co. Ltda. London.
- DI ACHIARDI, G. 1910: "Guida al Corso de Mineralogía", Ed. Enrico Spoeni, Pisa.
- DÍAZ MAURINO, C., 1976: "Iniciación práctica a la mineralogía". Editorial Alhambra, S. A., pp. 536. Madrid.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

DOMEYKO, I. 1860: "Elementos de Mineralogía o del Conocimiento de las Especies Minerales en General y en Particular las de Chile", Imprenta del Ferrocarril, Santiago de Chile.

DUPARC, L. et A. MONNIER 1913: "Traite de Technique Mineralogique et Petrographique", Deuxieme Partie, Tomo I "Les Methodes Chimiques Qualitatives". Veit & Comp., Leipzig.

EL HINNAWI, E.E. 1966: "Methods in Chemical and Mineral Microscopy", Elsevier Pub. Co. Amsterdam.

"ENCICLOPEDIA SALVAT DE LAS CIENCIAS", Tomo VII: Minerales (Las rocas) 1968, Ed. Salvat S.A. Pamplona.

EVANS, A.M., 1997. An introduction to Economic Geology and its environmental impact. – 1°. Ed. 364 pp. ISBN 978-0-86542-876-8. Blackwell Science, London.

FLEISCHER, M. 1983: "Glossary of Minerals Species 1983", Ed. The Mineralogical Record Inc., 202 pag., Tucson.

FLEISCHER, M. 1985: "Additions and Corrections to the Glossary of Minerals Species 1983", Ed. The Mineralogical Record Inc., 16:155-158, Tucson.

FLEISCHER, M. and J.A. MANDARINO 1991: "Glossary of mineral species 1991", Ed. The Mineralogical Record Inc., 256 pag., Tucson.

FLEISCHER, M. and J.A. MANDARINO 1995: "Glossary of Mineral Species 1995", Ed. The Mineralogical Record Inc., 280 pag., Tucson.

FLORES, H.R., 2004. El beneficio de los Boratos. Historia, Minerales, Yacimientos, Usos, Tratamiento, Refinación, Propiedades, Contaminación, Análisis químico. Crisol Ediciones. Pp 400. Salta.

FONT-ALTABA, M. 1964: "Atlas de Mineralogía", Ed. Jover S.A., Madrid.

FONTBOTE, L., G. AMSTUTZ, M. CARDOZO, E. CEDILLO, J.FRUTOS (Eds.) 1990: "Stratabound Ore Deposits in The Andes", Springer Verlag.

FUENTES COBAS, L.E. y FUENTES MONTERO M.E., 2008. "La relación estructura, simetría, propiedades en cristales y policristales". ISBN 9789686708714. 1ª. Ed., Edit. Reverté, 177 páginas.

GAINES, R.V., SKINNER, H.C.W., FOORD, E.E., MASON, B. and ROSENZWEIG, A., 1997. "Dana's New Mineralogy". Eighth Edition. John Wiley & Sons, Inc., pp. 1819. New York.

GALAN HUERTOS E., (editor) 2003. "Mineralogía Aplicada". Editorial Síntesis. 429 páginas. ISBN 8497561147. ISBN 13 – 9788497561143. Madrid.

GALLITELLI, P.: "Elementi di Mineralogía", Nistri-Lischi Editori, Pisa.

Vol. 1 1969: Cristalografía. Estructura cristalina. Rayos X. Física de los cristales (Ópticas, magnéticas, eléctricas y mecánicas).

Vol. 2 1970: Cristaloquímica. Polimorfismo. Isomorfismo. Génesis mineral. Mineralogía Sistemática.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

- GALOPIN R. and HENRY N., 1972. "Microscopic study of opaque minerals". Heffer and Sons Ltd. Cambridge. England.
- GEBHARD, G. 1979: "Das Grosse LAPIS-Mineralienverzeichnis. Alle Mineralien von A bis Z". C. Weise Verlag, 123 s., München.
- GHELFI, R., RIZZO, H. y COSTA J.J., 1967. "Glosario de términos nucleares". Eudeba. Buenos Aires.
- GLEASON, S. 1972: "Ultraviolet Guide to Minerals". D. von Hostrand Co., 244 pag., Tokyo.
- GONZALEZ BONORINO, F., 1976. "Mineralogía óptica". Segunda parte: "Estudio de los minerales opacos mediante el microscopio calcográfico". Pgs197-260. Eudeba. Buenos Aires.
- GOLDSCHMIDT, V. 1932: "Kursus der Kristallometrie". Verlag von Gebrüder Borntraeger. Berlín.
- GONZÁLEZ GARCIA, A., 1996. "Minerales. Estudio y reconocimiento". Edit. Omega, 1º edición. 240 pp. ISBN 978-84-282-1060-7. EAN 9788428210607. Barcelona.
- GREW, E.S. & L.M. ANOVITZ (Eds.) 1996: "Boron. Mineralogy, Petrology and Geochemistry", Reviews in Mineralogy, Vol. 33, Mineralogical Society of America, Washington D.C.
- GRIGORIEV, D.P. 1965: "Ontogeny of Minerals". Israel Programm for Scientific Translation, Jerusalem.
- GROEBER, P. 1938: "Mineralogía y Geología". Espasa-Calve Arg. S.A., Buenos Aires.
- HAWTHORNE, F.C. & R.F. MARTIN (Eds.) 1995: "Microbean Techniques in the Earth Sciences", The Canadian Mineralogist, Vol. 33, Montreal.
- HEINRICH, E.W. 1968: "Mineralogía y Geología de las Materias Primas Radiactivas". Ed. Omega S.A., Barcelona.
- HERBERT SMITH, C.F. 1972: "Gemstones". Chaipman and Hall, London.
- HOLDEN, A. y P. SINGER 1966: "Los Cristales y su Crecimiento" EUDEBA. Buenos Aires.
- HURLBUT, C. S. and KLEIN, C., 1985. "Manual de Mineralogía de Dana". Editorial Reverté S. A., pp 564. Barcelona.
- ICDD, 1993. Mineral Powder Diffraction File Databook. International Centre for Diffraction Data, pp. 782. Pennsylvania.
- JAMBOR, J.L. and D.J. VAUGHAN (Eds.) 1990: "Advanced Microscopic Studies of Ore Minerals" Mineralogical Association of Canada, Ottawa.
- JCPDS-INTERNATIONAL CENTRE FOR DIFFRACTION DATA (1992): Mineral Powder Difraccion File. Pennsylvania.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

- KERR, P.F. 1959: "Optical Mineralogy". Mc Graw-Hill Book Co., New York.
- KERR, P.F. 1965: "Mineralogía Óptica". Mc Graw-Hill Book Co., New York.
- KIRSCH, H., 1980. "Mineralogía Aplicada". Eudeba. Buenos Aires.
- KLEIN, C. and HURLBUT, C. S. Jr., 1996. "Manual de Mineralogía". Cuarta edición. Volumen I. pp 368. ISBN- 84-291-4606-7. Ed. Reverté, S. A., Barcelona.
- KLEIN, C. and HURLBUT, C. S. Jr., 1997. "Manual de Mineralogía". Cuarta edición. Volumen II. 679 pp. ISBN- 84-291-4607. Ed. Reverté, S. A., Barcelona.
- KLOCKMAN, F. y RAMDOHR, P., 1947. "Tratado de Mineralogía". Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona.
- KOSTOV, I. & J. MINCEVA-STEFANOVA (1982): "Sulphide Minerals. Crystal Chemistry, Paragenesis and Systematics". International Mineralogical Association (IMA), Nägele u. Obermiller, Stuttgart.
- KRAUS, E.H. and W.M. HUNT (1939): "Tables for the Determination of Minerals". Mc Graw-Hill Book Co., New York.
- KRAUS, E.H., HUNT, W.I. Y L.S. RAMSDELL (1965): "Mineralogía", Ed. Castilla S.A., Madrid.
- LAPADU-HARGUES, P. (1954): "Precies de Mineralogía", Masson et Cie. Ed., París.
- LAPPARENT, A. DE (1908): "Cours de Mineralogie", Masson et Cie., París.
- LEAKE B.E. et al., 1997. "Nomenclature of amphiboles. Report of the Subcommittee on Amphiboles of the International Mineralogical Association Commission on New Minerals and Mineral Names". Eur. J. Mineral. 9, pp 623-651.
- LEWIS, J.V. & A.C. HAWKINS (1931): "A Manual of Determinative Mineralogy with Tables", John Wiley & Sons, New York.
- LUCERO, N.H. y F.L. SESANA (1970): "Resumen Sistemático del Diagnóstico Mineralógico de las Micro-reacciones más Importantes", Rev. Prov. de Minería, T. III, Sec. III, Córdoba.
- LUNAR, R. y OYARZUN R., 1991. "Yacimientos Minerales. Técnicas de estudio. Evolución Metalogénica. Exploración. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. pp 938. Madrid.
- LUNDELL, G.E.F. and W.F. HILLEBRAND (1953): "Applied Inorganic Analysis", Second Edition (Lundell-Brighth- Hoffman Eds.); John Wiley and Sons, New York.
- MACKENZIE, W.S., C.H. DONALDSON and C. GUILFORD (1982): "Atlas of Igneous Rocks and their Textures". Logman Scientific and Technical copublished in the United States with John Wiley and Sons, Inc., New York.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

MANDARINO, J.A. (1999).): "Fleischer's Glossary of Mineral Species 1999", Ed. The Mineralogical Record, Inc., 225 pag., Tucson.

MARFUNIN A.S. (1994): "Advanced Mineralogy". Springer Verlag. Berlín.
Volume 1: Composition, Structure, and Properties of Mineral Matter: Concepts, Results, and Problems.
Volume 2: Methods and Instrumentations: Results and Recent Developments.

MARTINEZ STRONG, P., PEREZ MATEOS, J. y A. GARCIA BAYON (1952): "Mineralogía Descriptiva". Tomo I, C.S.I.C., Inst. José Acosta, Madrid.

MASON, B. (1960): "Principios de Geoquímica", Ed. Omega S.A., Barcelona.

MATTHES, S. (1993): "Mineralogie. Eine Einführung in die Spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde", Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York.

MAXWELL, J.A. (1968): "Rock and Mineral Analysis", Interscience Wily, New York.

McKIBBEN, M.A., W.C. SHANKS and W.I. RIDLEY (1998): "Applications of Microanalytical Techniques to Understanding Mineralizing Processes", Reviews in Economic Geology, Vol. 7, Littleton.

MELGAREJO J. C., 1997. "Atlas de Asociaciones Minerales en Lámina Delgada". Pp 1076. Edicions Universitat de Barcelona.

MILOVSKI, A.V. y O.V. KÓNONOV (1988): "Mineralogía", Ed. Mir, Moscú.

MINCEVA-STEFANOVA, J. (1982):
Vol. 1. Crystal Chemistry of Minerals.
Vol. 2. Morphology and Phase Equilibria of Minerals.
Vol. 3. Physics of Minerals and Ore Microscopy. International Mineralogical Association (IMA), Nägele u. Obermiller Ed., Stuttgart.

MÖLER, P. (1989): "Magnesite. Geology, Mineralogy, Geochemistry, Formation of Mg-Carbonates". Nägele u. Obermiller, Stuttgart.

MOLLFULLEDA BORRELL, J., 1996. "Minerales. Descripción y clasificación. Edit. Ediciones Omega. 713 páginas. ISBN 9788428209748. Barcelona.

MORIMOTO, N. C., 1988. "Nomenclature of pyroxenes". Subcommittee on pyroxenes, IMA. Mineralogical Magazine. Vol 52. Pp 535-550.

MORTOLA, E. (1938): "Nociones de Mineralogía". Librería El Ateneo, Buenos Aires.

MOTTANA, A., CRESPI, R. y G. LIGORIA. 2003. "Minerales y Rocas". Pp 605. ISBN 84-253-3743-7. 3^{ra} Edición. Editorial Grijalbo.

MUECKE G.K. (Ed.) (1980): "Neutron Activation Analysis in the Geosciences", Mineralogical Association of Canada, Toronto.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

NICKEL, E. H. and MANDARINO J. A., 1987. "Procedures involving the IMA commission on new minerals and mineral names, and guidelines on mineral nomenclature". Canadian Mineralogist. Vol 25, pp 353-550. Canadá.

NIELSON, H. y SARUDIANSKY R. (Editores), 2005. "Minerales para la agricultura en Latinoamérica". Pp 574. Buenos Aires.

NIGGLI, P. (1920): "Lehrbuch der Mineralogie", Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlín.

NIGGLI, P. (1927): "Tabellen zur Ellgemeinen und Speziellen Mineralogie", Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlín.

NOVITZKY, A. 1957: "Tablas para la Determinación Microscopica y Rayos X de Minerales Opacos". Ed. Universidad Técnica de Oruro, Oruro.

OLSACHER, J. (1942): "Los Yacimientos Minerales de Córdoba", Bol. de la Fac. de Cienc. Exactas, Físicas y Naturales. Año V, N° 1-2, Córdoba.

ORLANDI, P. ed M. FRANZINI (1994): "I Minerali del Marmo di Carrara", Cassa di Risparmio di Carrara, Milano.

ORLOV, Y.L. (1977): "The Mineralogy of the Diamond", John Wiley & Sons, New York.

PALACHE, C., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1944. The Dana's System of Mineralogy. 7th Edition, Volume I. Elements, Sulfides, Sulfosalts, Oxides. John Wiley & Sons, pp. 834. New York.

PALACHE, C., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1951. The Dana's System of Mineralogy. 7th Edition, Volume II. Halides, Nitrates, Borates, Carbonates, Sulfates, Phosphates, Arsenates, Tungstates, Molybdates, etc.. John Wiley & Sons, pp. 1124. New York.

PALACHE, C., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1962. The Dana's System of Mineralogy. 7th Edition, Volume III. Silica Minerals. John Wiley & Sons, pp. 1124. New York.

PERETTI, L. (1947): "Lezioni di Mineralogía e Geología". Ed. Ing. V. Giorgio, Torino.

PETERSEN, O.V., M. DELIENS, A.R.KAMPF, H.J. SCHUBNEL and F.L. SUTHERLAND (1994): "World Directory of Mineral Collections", 3th Edition, The Mineralogical Record Inc., Tucson.

PICOT, P. et Z. JOHAN (1977): "Atlas des Mineraux Metalliques". Memoires BRGM N° 90. París.

PIRAJNO, F. (1992): "Hydrothermal Mineral Deposits. Principles and Fundamental Concepts for the Exploration Geologist". Springer Verlag. Berlín.

PUEYO J.J., 1991. "Génesis de Formaciones Evaporíticas. Modelos Andinos e Ibéricos. Coord. J. J. Pueyo. Edicions de la Universitat de Barcelona. pp 417, ISBN 84-7875-666-3. 1° Edición. Barcelona.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

- RAMDOHR, P. & H. STRUNZ (1978): "Klockmann's Lehrbuch der Mineralogie". Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart.
- RAMDOHR, P., 1980. "The ore minerals and their intergrowths". Vol I y II. 2da edición. Pergamon Press. Oxford.
- RANKAMA, K. y G.T. SAHAMA (1964): "Geoquímica", Ed. Aguilar, Madrid.
- RIBEIRO FRANCO, R. et. al. (1972): "Minerais do Brasil", Ed. Edgard Blücher Ltda, Sao Paulo.
- RIEDER M. et al., 1999. "Nomenclature of the micas". Mineralogical Magazine. Vol 63(2). Pp 267-279.
- RITTMANN, A. (1973): "Stable Mineral Assemblages of Igneous Rocks", Springer Verlag. Berlín.
- ROBERTS, W. L., RAPP, G. R. and WEBER J., 1975. "Encyclopedia of Minerals". Van Nostrand Reinhold, New York.
- ROBERTS, W. L., CAMPBELL, T. J. and RAPP, G. R., 1990. "Encyclopedia of Minerals". 2th Edition. Van Nostrand Reinhold, pp. 979. New York.
- ROEDDER, E. 1984: "Fluid Inclusions". Reviews in Mineralogy Vol. 12, 644 pag., Reston, USA.
- ROEDDER, E. (1991): "Fluid Inclusion Research". Andrzej Kozłowski and Harvey E. Belkin Ed. Ass.-Vol. 24.
- ROGERS, A.F. (1937): "Introduction to the Study of Minerals", Mc Graw-Hill Book Co., New York.
- SABELLI, C. (1999): "Minerali e Località Minerarie della Toscana", Società Toscana di Scienze Naturali, Volume Speciale, Pacini Editore, Pisa.
- SCHALAMUK, I., FERNÁNDEZ, R. y ETCHEVERRY, R., 1983. "Los yacimientos de minerales no metalíferos y rocas de aplicación de la región NOA (provincias de Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta y Tucumán)". Ministerio de Economía. Subsecretaría de Minería, Anales XX: 208 p. Buenos Aires.
- SCHMIDT, W. und E. BALER (1935): "Lehrbuch der Mineralogie", Verlag von Gebrüder Borntraeger, Berlín.
- SCHUMANN, W. (1998): "Minerals of the World", Sterling Publishing Co., Inc., New York.
- SMITH, O.C. (1953): "Identification and Chemical Analysis of Minerals", Ed. Van Nostrand-Reinhold Co, New York.
- SMITH, J.V. (1974): "Feldspar Minerals". 3 Vol. Springer Verlag, Berlín.
- SMYKATZ-KLOSS, W. (1974): "Differential Thermal Analysis", Springer Verlag, Berlín.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

- STRUNZ, H. (1978): "Mineralogische Tabellen". 7 Auflags, Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- STRUNZ, H. (1982): "Mineralogische Tabellen". 8 Auflage, 621 s., Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- STRUNZ, H., 1997. Classification of borate minerals. European Journal of Mineralogy, Vol. 9 (2): 225-232. Amsterdam.
- STRUNZ, H. and NICKEL, E. H., 2001. Strunz Mineralogical Tables. Chemical-Structural Mineral Classification System. 9th Edition. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, pp. 870. Stuttgart.
- SUREDA, R. J., 1999. "Tablas de los minerales opacos en las menas metalíferas". Mineralogía Sistemática en las Clases I y II. Identificación y yacencia de sus minerales en la República Argentina. Asociación Geológica Argentina. Serie B didáctica y complementaria N° 23. Pp 124.
- SUREDA, R. J., 2008. "Historia de la Mineralogía". Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO). Serie Correlación Geológica 23. ISSN1514-4186. ISSN on-line 1666-9479. San Miguel de Tucumán.
- TODOR, D.N. (1976): "Thermal Analysis of Minerals", Abacos Press. Kent.
- TRÖGER, W.E. (1979): "Optical Determination of Rock-Forming Minerals. Determinative Tables". E. Schweizerbartshe Verlagshandlung. Stuttgart.
- TSCHERMAK, G. (1921): "Lehrbuch der Mineralogie", Alfred Hölder. Wien und Leipzig.
- UYTENBOGAARDT, W. & E.A.J. BURKE (1971): "Tables for Microscopic Identification of Ore Minerals". Elsevier Pub. Co. Amsterdam.
- VANDER VEEN, R.W. (1925): "Mineragraphy and Ore Deposition". Ed. G. Naeff. La Haya.
- VLASOV, K.A. (1966): "Geochemistry and Mineralogy of Rare Elements". Israel Programm for Scientific. Translations, Jerusalem.
- VENERANDI, I. (1999): "Corso di Minerografia", Università degli Studi di Milano, Catanzaro.
- WALLERANT, F. (1891): "Traite de Mineralogie". Librairie Polytechnique, Baudry et Cía, Ed. París.
- WARREN, T. S., 1969. "Minerals that fluoresce with mineralight lamps". Ultra-Violet Products, Inc., pp. 32. California.
- WICKS, F.J. (1979): "Serpentine Mineralogy, Petrology and Paragenesis", The Mineralogical Association of Canada, Ottawa.
- ZAPPETTINI, E. O. editor, 1999. "Recursos Minerales de la República Argentina". Editor E. Zappettini. Vol I., pp 1-932. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero. Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35: 1779-1826. Buenos Aires.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

ZAPPETTINI, E. O. editor, 1999. "Recursos Minerales de la República Argentina". Editor E. Zappettini. Vol I., pp 937-2172. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero. Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35. Buenos Aires.

ZUSSMAN, J. (1977): "Physical Methods in Determinative Mineralogy", 2th. Ed., Academic Press, London.

**MINERALOGIA II
BIBLIOGRAFIA DISPONIBLE (Alumnos)**

AHLFELD, F. y ANGELELLI, V., 1948. "Las especies minerales de la República Argentina". Instituto de Geología y Minería de la Universidad Nacional de Tucumán. 304 pp. Jujuy.

ANGELELLI, V., 1958. "Los minerales de Uranio. Sus yacimientos y prospección". Comisión Nacional de Energía Atómica, Departamento de Geología y Minería.

ANGELELLI, V., de BRODTKORB M.K., GORDILLO C.E. y GAY H.D., 1983. "Las especies minerales de la República Argentina". 528 pp. Servicio Minero Nacional. Ministerio de Econ. Secretaría de Industria y Minería. Buenos Aires.

ALONSO, R.N., 1995. "Diccionario minero". Con más de 2500 voces del habla de los mineros de Iberoamérica. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). 263 pp. Madrid

ALONSO, R.N., 1998. "Los boratos de la Puna". Cámara de la Minería de Salta. 196 pp. Salta.

ALONSO, R.N., 1999 a. "Boratos Terciarios de la Puna, Jujuy, Salta y Catamarca". En: Recursos Minerales de la República Argentina (Ed. E. O. Zappettini). Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35: 1779-1826. Buenos Aires.

ALONSO, R.N., 1999 b. "Los salares de la Puna y sus recursos evaporíticos, Jujuy, Salta y Catamarca". En: Recursos Minerales de la República Argentina (Ed. E. O. Zappettini). Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35: 1907-1921. Buenos Aires.

ALONSO, R.N., Compilador. 2007. "Minería de Salta. Prospección, Producción y Exportaciones". Gobierno de la Provincia de Salta. Ministerio de la Producción y el Empleo. Secretaría de Minería y Recursos Energéticos. Pp 281. Salta.

ALONSO, R.N., de los HOYOS L. y GONZALES BARRY C.E., 2004. "Minería. Propuestas y reflexiones sobre una actividad productiva esencial". Cámara Minera de Jujuy. Centro de Geólogos de Jujuy. Cri Sol Ediciones. Salta.

ALONSO, R.N., RUIZ, T. del V. y QUIROGA A. G., 2012. "Mineralogía de los Boratos de la Puna Argentina". En prensa.

ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1990. Handbook of Mineralogy.

P
Quiroga

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

- Volume I. Elements, Sulfides, Sulfosalts. Mineral Data Publishing, pp. 588. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1995. Handbook of Mineralogy. Volume II. Silica, Silicates. Part 1. Mineral Data Publishing, pp. 446. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1995. Handbook of Mineralogy. Volume II. Silica, Silicates. Part 2. Mineral Data Publishing, pp. 904. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 1997. Handbook of Mineralogy. Volume III. Halides, Hydroxides, Oxides. Mineral Data Publishing, pp. 628. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 2000. Handbook of Mineralogy. Volume IV. Arsenates, Phosphates, Vanadates. Mineral Data Publishing, pp. 680. Tucson.
- ANTHONY, J.W., BIDEAUX, R.A., BLADH, K.W. and NICHOLS, M.C., 2003. Handbook of Mineralogy. Volume V. Borates, Carbonates, Sulfates. Mineral Data Publishing, pp. 813. Tucson.
- BACK M. and MANDARINO J.A., 2008. "Fleischers Glossary of Mineral Species". The Mineralogical Record Inc.. 10 Edition. Pp 346. Tucson.
- BATEMAN, A. M., 1961. "Yacimientos Minerales de Rendimiento Económico". 2da Edic. pp 975. Ediciones Omega S. A. Barcelona.
- BEDLIVY, D. y de DURAN E.H., 1978. "Introducción a la determinación de minerales por difracción de rayos X". AMPS. Serie Didáctica Nº 2. Buenos Aires.
- BENET, P.J. y J.L. BENET, 1951. "Los minerales, su determinación". Librería y Editorial Castellvi S. A., Santa Fe.
- BRODTKORB, M.K. y GAY, H.D., 1994. "Las especies minerales de la República Argentina". Anexo 1981-1994. Instituto de Recursos Minerales. Universidad Nacional de La Plata, Publicación Nº 4, pp. 110. La Plata.
- BRODTKORB, M.K., 2002. "Las especies minerales de la República Argentina". Clase I y II Tomo I. ISBN 987-43-5059-8. 1º Edición. Asociación Mineralógica Argentina. Buenos Aires.
- BRODTKORB, M.K. Editor., 2006. "Las especies minerales de la República Argentina". Tomo II. Clase 3: Haluros, Clase 4: Óxidos e Hidróxidos, Clase 5: Carbonatos, Clase 6: Boratos, Clase 7: Sulfatos, Clase 8: Fosfatos. ISBN 10:987-21577-1-5. ISBN 13:978-987-21577-1-5. 1º Edición. Asociación Mineralógica Argentina. Buenos Aires.
- BRODTKORB, M.K. Editor., 2007. "Las especies minerales de la República Argentina". Tomo III. Clase 9: Silicatos. Clase 10: Compuestos Orgánicos. ISBN 978-987-21577-3-9. 1º Edición. Asociación Mineralógica Argentina. Buenos Aires.
- CARRETERO LEÓN, M.I. y POZO RODRÍGUEZ, M, 2007. "Mineralogía Aplicada, Salud y Medio Ambiente". Ediciones Paraninfo S.A., 1º Edic., 1ª Impres., 424 páginas. ISBN 8497324870. ISBN-13: 9788497324878. Madrid.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

- DANA E.S. and FORD W.E., 1969. "Tratado de Mineralogía". Edit. UTEBA. México.
- DÍAZ MAURIÑO, C., 1976. "Iniciación práctica a la mineralogía". Editorial Alhambra, S. A., pp. 536. Madrid.
- EVANS, A.M., 1997. An introduction to Economic Geology and its environmental impact. – 1°. Ed. 364 pp. ISBN 978-0-86542-876-8. Blackwell Science, London.
- FLORES, H.R., 2004. El beneficio de los Boratos. Historia, Minerales, Yacimientos, Usos, Tratamiento, Refinación, Propiedades, Contaminación, Análisis químico. Crisol Ediciones. Pp 400. Salta.
- FUENTES COBAS, L.E. y FUENTES MONTERO M.E., 2008. "La relación estructura, simetría, propiedades en cristales y policristales". ISBN 9789686708714. 1ª. Ed., Edit. Reverté, 177 páginas.
- GAINES, R.V., SKINNER, H.C.W., FOORD, E.E., MASON, B. and ROSENZWEIG, A., 1997. "Dana's New Mineralogy". Eighth Edition. John Wiley & Sons, Inc., pp. 1819. New York.
- GALAN HUERTOS E., (editor) 2003. "Mineralogía Aplicada". Editorial Síntesis. 429 páginas. ISBN 8497561147. ISBN 13 – 9788497561143. Madrid.
- GALOPIN R. and HENRY N., 1972. "Microscopic study of opaque minerals". Heffer and Sons Ltd. Cambridge. England.
- GHELFI, R., RIZZO, H. y COSTA J.J., 1967. "Glosario de términos nucleares". Eudeba. Buenos Aires.
- GONZALEZ BONORINO, F., 1976. "Mineralogía óptica". Segunda parte: "Estudio de los minerales opacos mediante el microscopio calcográfico". Pgs197-260. Eudeba. Buenos Aires.
- GONZÁLEZ GARCIA, A., 1996. "Minerales. Estudio y reconocimiento". Edit. Omega, 1º edición. 240 pp. ISBN 978-84-282-1060-7. EAN 9788428210607. Barcelona.
- HURLBUT, C. S. and KLEIN, C., 1985. "Manual de Mineralogía de Dana". Editorial Reverté S. A., pp 564. Barcelona.
- ICDD, 1993. Mineral Powder Diffraction File Databook. International Centre for Diffraction Data, pp. 782. Pennsylvania.
- KIRSCH, H., 1980. "Mineralogía Aplicada". Eudeba. Buenos Aires.
- KLEIN, C. and HURLBUT, C. S. Jr., 1996. "Manual de Mineralogía". Cuarta edición. Volumen I. pp 368. ISBN- 84-291-4606-7. Ed. Reverté, S. A., Barcelona.
- KLEIN, C. and HURLBUT, C. S. Jr., 1997. "Manual de Mineralogía". Cuarta edición. Volumen II. 679 pp. ISBN- 84-291-4607. Ed. Reverté, S. A., Barcelona.
- KLOCKMAN, F. y RAMDOHR, P., 1947. "Tratado de Mineralogía". Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE Nº 10.997/2012

- LEAKE B.E. et al., 1997. "Nomenclature of amphiboles. Report of the Subcommittee on Amphiboles of the International Mineralogical Association Commission on New Minerals and Mineral Names". Eur. J. Mineral. 9, pp 623-651.
- LUNAR , R. y OYARZUN R., 1991. "Yacimientos Minerales. Técnicas de estudio. Evolución Metalogénica. Exploración. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. pp 938. Madrid.
- MANDARINO J.A., 1999. "Fleischer's Glossary of Mineral Species". The Mineralogical Record Inc.. Eighth Edition. Tucson.
- MELGAREJO J. C., 1997. "Atlas de Asociaciones Minerales en Lámina Delgada". Pp 1076. Edicions Universitat de Barcelona.
- MOTTANA, A., CRESPI, R. y G. LIGORIA. 2003. "Minerales y Rocas". Pp 605. ISBN 84-253-3743-7. 3^{ra} Edición. Editorial Grijalbo
- MOLLFULLEDA BORRELL, J., 1996. "Minerales. Descripción y clasificación. Edit. Ediciones Omega. 713 páginas. ISBN 9788428209748. Barcelona.
- MORIMOTO, N. C., 1988. "Nomenclature of pyroxenes". Subcommittee on pyroxenes, IMA. Mineralogical Magazine. Vol 52. Pp 535-550.
- NICKEL, E. H. and MANDARINO J. A., 1987. "Procedures involving the IMA commission on new minerals and mineral names, and guidelines on mineral nomenclature". Canadian Mineralogist. Vol 25, pp 353-550. Canadá.
- NIELSON, H. y SARUDIANSKY R. (Editores), 2005. "Minerales para la agricultura en Latinoamérica". Pp 574. Buenos Aires.
- PALACHE, C., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1944. The Dana's System of Mineralogy. 7th Edition, Volume I. Elements, Sulfides, Sulfosalts, Oxides. John Wiley & Sons, pp. 834. New York.
- PALACHE, C., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1951. The Dana's System of Mineralogy. 7th Edition, Volume II. Halides, Nitrates, Borates, Carbonates, Sulfates, Phosphates, Arsenates, Tungstates, Molybdates, etc.. John Wiley & Sons, pp. 1124. New York.
- PALACHE, C., BERMAN, H. and FRONDEL, C., 1962. The Dana's System of Mineralogy. 7th Edition, Volume III. Silica Minerals. John Wiley & Sons, pp. 1124. New York.
- PUEYO J.J., 1991. "Génesis de Formaciones Evaporíticas. Modelos Andinos e Ibéricos. Coord. J. J. Pueyo. Edicions de la Universitat de Barcelona. pp 417, ISBN 84-7875-666-3. 1^o Edición. Barcelona.
- RAMDOHR, P., 1980. "The ore minerals and their intergrowths". Vol I y II. 2da edición. Pergamon Press. Oxford.
- RIEDER M. et al., 1999. "Nomenclature of the micas". Mineralogical Magazine. Vol 63(2). Pp 267-279.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

- ROBERTS, W. L., RAPP, G. R. and WEBER J., 1975. "Encyclopedia of Minerals". Van Nostrand Reinhold, New York.
- ROBERTS, W. L., CAMPBELL, T. J. and RAPP, G. R., 1990. "Encyclopedia of Minerals". 2th Edition. Van Nostrand Reinhold, pp. 979. New York.
- SCHALAMUK, I., FERNÁNDEZ, R. y ETCHEVERRY, R., 1983. "Los yacimientos de minerales no metalíferos y rocas de aplicación de la región NOA (provincias de Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta y Tucumán)". Ministerio de Economía. Subsecretaría de Minería, Anales XX: 208 p. Buenos Aires.
- STRUNZ, H., 1997. Classification of borate minerals. European Journal of Mineralogy, Vol. 9 (2): 225-232. Amsterdam.
- STRUNZ, H. and NICKEL, E. H., 2001. Strunz Mineralogical Tables. Chemical-Structural Mineral Classification System. 9th Edition. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, pp. 870. Stuttgart.
- SUREDA, R. J., 1999. "Tablas de los minerales opacos en las menas metalíferas". Mineralogía Sistemática en las Clases I y II. Identificación y yacencia de sus minerales en la República Argentina. Asociación Geológica Argentina. Serie B didáctica y complementaria N° 23. Pp 124.
- SUREDA, R. J., 2008. "Historia de la Mineralogía". Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO). Serie Correlación Geológica 23. ISSN1514-4186. ISSN on-line 1666-9479. San Miguel de Tucumán.
- WARREN, T. S., 1969. "Minerals that fluoresce with mineral light lamps". Ultra-Violet Products, Inc., pp. 32. California.
- ZAPPETTINI, E. O. editor, 1999. "Recursos Minerales de la República Argentina". Editor E. Zappettini. Vol I., pp 1-932. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero. Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35: 1779-1826. Buenos Aires.
- ZAPPETTINI, E. O. editor, 1999. "Recursos Minerales de la República Argentina". Editor E. Zappettini. Vol I., pp 937-2172. Subsecretaría de Minería de la Nación. Servicio Geológico Minero. Instituto de Geología y Recursos Minerales SEGEMAR. Anales 35. Buenos Aires.

MINERALOGIA II

REGLAMENTO DE CATEDRA

- 
1. La asignatura Mineralogía II, está ubicada en el Plan de Estudios 2010, en segundo año de la carrera de Geología.
 2. El régimen de la asignatura Mineralogía II es cuatrimestral, y se dicta en el segundo cuatrimestre.
 3. La asignatura Mineralogía II está estructurada con un dictado teórico, teórico-práctico y práctico.

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

4. La asistencia a las Clases Teóricas no es obligatoria. Tiene una carga horaria de 2 horas semanales, y los alumnos deben asistir a la clase puntualmente.
5. Todos los Trabajos Prácticos (teórico-práctico y práctico) son obligatorios y tienen una carga horaria de 4 horas semanales. El alumno tendrá una tolerancia de 15 minutos para la asistencia a los trabajos prácticos, pasados los cuales perderá la asistencia.
6. Los Trabajos Prácticos consisten en clases de Gabinete, Laboratorio y trabajo de Campo.
7. Al finalizar el desarrollo de cada Trabajo Práctico, el alumno ha de responder un cuestionario oral o escrito referido al contenido del trabajo práctico de laboratorio y/o gabinete ejecutado previamente. El cuestionario se califica como aprobado o insuficiente. Si el mismo resulta reprobado o no realizado (por inasistencia), el alumno deberá responder un nuevo cuestionario sobre dicho Trabajo Práctico antes de rendir cada evaluación parcial, en fecha que fijará la cátedra.
8. Durante el período lectivo se efectúan al menos dos exámenes parciales orales o escritos, cuyas fechas exactas son oportunamente comunicadas. El alumno que resulte aplazado en cualquiera de los exámenes parciales tiene una segunda oportunidad en el transcurso de la semana siguiente a la fecha del parcial reprobado. El aplazo en el examen de recuperación supone la condición de alumno libre.
9. Al concluir el cuatrimestre, la condición de alumno regular exige la totalidad de los siguientes requisitos:
 - ◆ Obtener un mínimo de 60 puntos (para una escala de 100) en cada examen parcial o en sus respectivas pruebas de recuperación.
 - ◆ Realizar y aprobar no menos del 90% de los Trabajos Práctico dictados durante el período lectivo.
 - ◆ Asistir a no menos del 80% de las clases prácticas efectuadas durante el cuatrimestre.
 - ◆ Aprobar los informes de campo.
10. Los viajes de campo son de asistencia obligatoria y se requiere la elaboración de una monografía, de carácter personal, sobre los viajes efectuados durante el año.
11. Las muestras minerales recolectadas durante los viajes de campo, deben ser identificadas durante el desarrollo de los trabajos prácticos de laboratorio y/o gabinete, y parte de ellas deberán ser incorporadas a la colección de trabajos prácticos de la cátedra.
12. Las muestras minerales de la colección de trabajos prácticos, de procedencia nacional e

R- DNAT- 2012- 1767

SALTA, 19 de diciembre de 2012

EXPEDIENTE N° 10.997/2012

internacional requieren de cuidados especiales, en el caso de que el alumno las destruya por mal uso de las mismas, deberá restituirlas a la colección con muestras de la misma u otra procedencia.

13. Acreditación de la materia:

- ♦ Alumnos regulares: Para acreditar la asignatura Mineralogía II los alumnos deben rendir un examen final oral sobre el contenido teórico de la materia. Este examen debe aprobarse con un mínimo de 4 puntos para una escala de 10.
- ♦ Alumnos libres: Los alumnos que no revisten como regulares deben aprobar dos instancias:
 - a) Un examen escrito sobre los contenidos del programa de Trabajos Prácticos. Para su realización contarán con un tiempo máximo de dos horas.
 - b) Aprobado el examen escrito, deberán rendir un examen oral de las mismas características que para los alumnos regulares.
 - c) Como lo indica la reglamentación vigente, la nota final es el promedio de las notas obtenidas en las dos instancias establecidas.

Φ
Am. 2)