



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

VISTAS:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la Dra. Vanina Lucrecia López de Azarevich, eleva matriz curricular de contingencia perteneciente a la asignatura Yacimientos Minerales, correspondiente al Plan de Estudio 2010 de la carrera Geología que se dicta en esta Unidad Académica, y

CONSIDERANDO:

Que el marco normativo de la presente, es la resolución CDNAT-2013-0611, mediante la que se aprueba el Reglamento para la presentación y aprobación de los contenidos programáticos de los espacios curriculares de esta facultad.

Que el Decreto n° 297/2020 estableció la vigencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio, medida que fue promulgada y adecuada conforme con la evolución de la pandemia y en virtud de ellos las clases presenciales se encuentran suspendidas para el nivel universitario.

Que la Facultad de Ciencias Naturales, aprobó el reconocimiento de acciones virtuales dado que los equipos de cátedra de las carreras han construido espacios virtuales utilizando las herramientas tecnológicas que consideraron adecuadas para sostener la comunicación y el trabajo académico con los estudiantes.

Que la resolución CDNAT-2020-0094, de fecha doce de junio de dos mil veinte, aprueba el procedimiento para la aprobación de la matriz curricular de contingencia.

Que a fs. posterior la Secretaria Académica de la facultad eleva las matrices curriculares de contingencia presentadas por la Escuela de Geología que estarán vigentes mientras la universidad no autorice el dictado de clases de forma presencial.

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

FOR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias:

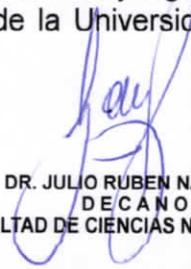
**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
R E S U E L V E :**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2020 la Matriz Curricular de Contingencia, de la asignatura Yacimientos Minerales - carrera Geología - plan 2010, elevados por el docente Dra. Vanina Lucrecia López de Azarevich, que como Anexo, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- HACER saber a quien corresponda, CUECNa, Escuela de Geología, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra y para la Dirección de Alumnos y siga a esta para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

mc/pf


ESP. ANA PATRICIA CHAVEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


DR. JULIO RUBEN NASSER
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

ANEXO: MATRIZ CURRICULAR DE CONTINGENCIA

DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR			
Nombre: YACIMIENTOS MINERALES			
Carrera: GEOLOGÍA		Plan de estudios: 2010	
Tipo: (oblig/optat)...OBLIG.....		Número estimado de alumnos:40	
Régimen: Anual	1° Cuatrimestre: X	2° Cuatrimestre	
CARGA HORARIA: Total: ...48horas (8 semanas)		Semanal: ...6horas	
Aprobación por: Examen Final ...X...		Promoción	
DATOS DEL EQUIPO DOCENTE			
Responsable a cargo de la actividad curricular: Dra. Vanina L. López de Azarevich			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
López de Azarevich. Vanina L.	Dra.	Prof. Adj. SD	20
Arnosio, Marcelo J.	Dr.	JTP SD	20
Auxiliares no graduados			
N° de cargos rentados:		N° de cargos ad honorem:	
DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> Adquirir conocimientos sobre las tipologías, composición mineral, texturas y estructuras de los yacimientos minerales metálicos y no metálicos, la relación entre minerales de mena, ganga y roca de caja, de las épocas metalogénicas y los ambientes geotectónicos vinculados. Lograr un manejo de vocabulario adecuado y específico relacionado con Yacimientos Minerales, en sus aspectos mineralógico, geológico y genético. Potenciar habilidades y criterios en los campos de estudio especificados a partir de las herramientas brindadas por el/los docentes. Promover el desarrollo de observaciones que fortifiquen un espíritu crítico que permita al alumno familiarizarse con la identificación de mineralizaciones metálicas y no metálicas, el reconocimiento de evidencias composicionales y texturales que soporten las interpretaciones sobre la génesis de los mismos, y tareas de investigación vinculadas. 			
PROGRAMA			
Contenidos mínimos según Plan de Estudios			
Génesis y procesos de formación de yacimientos metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. Tipologías y clasificación de los depósitos. Factores geológicos y localización.			



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

Principales yacimientos metalíferos y no metalíferos, mundiales y argentinos.			
Introducción y justificación (ANEXO I)			
Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)			
Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)			
ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio		Trabajo grupal	
Práctica de Campo		Exposición oral de alumnos	
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)*	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas		Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	
OTRAS (Especificar):			
De los Trabajos Prácticos: Se contempla el dictado de Trabajos Prácticos en forma virtual, evaluación parcial por método de formulario Google o Moodle (o similar).			
De los exámenes finales: Se contempla la evaluación final virtual por plataforma Google o Zoom (o similar), con horarios planificados y coordinados con los alumnos inscriptos a exámenes finales, con presencia del tribunal correspondiente en la plataforma virtual acordada.			
* Las unidades programáticas teóricas y prácticas, adaptadas para el dictado presencial o virtual de la misma, podrán realizarse en su totalidad en forma presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de contingencia establecidas por UNSa frente a COVID19.			
PROCESOS DE EVALUACIÓN			
De la enseñanza			
Se analizará la efectividad de la enseñanza a través de la participación del alumno en las clases teóricas y prácticas. la presentación de los trabajos prácticos en forma virtual (por mail o por alguna de las plataformas indicadas previamente) y el desempeño en los exámenes parciales correspondientes.			
Del aprendizaje			
Se tomará un examen parcial para evaluar el aprendizaje del alumno, para lo cual el alumno deberá tener presentados y aprobados todos los trabajos prácticos propuestos en este plan.			
BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)			



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)

ANEXO I

Introducción y justificación

La asignatura Yacimientos Minerales es de régimen cuatrimestral (1° cuatrimestre) y se encuentra emplazada en cuarto año de la Carrera de Geología (Plan 2010) de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. La asignatura correlativa previa es Mineralogía II.

Es una asignatura GEOLÓGICA BÁSICA, y de carácter integrador, ya que en ella se relacionan conocimientos geológicos sobre minerales, tipos de rocas y estructuras, adquiridos por los alumnos en los primeros 3 años de la carrera, con una orientación hacia aquellos que desarrollan anomalías de elementos y minerales en la corteza terrestre.

Se encuentra estructurada con un dictado teórico orientado a cada tipología de yacimiento minerales y trabajos prácticos relacionados a la identificación de texturas y estructuras mineralizadas y sus relaciones paragenéticas. Esta organización permite la optimización de la enseñanza desde el punto de vista conceptual y a su vez pragmático mediante la aplicación de metodologías introducidas en las asignaturas previas.

Los contenidos se hallan agrupados en 5 unidades programáticas teóricas y 7 prácticas, adaptadas para el dictado presencial o virtual de la misma, pudiendo realizarse en su totalidad en forma presencial o virtual, de acuerdo a las condiciones de contingencia por COVID19. Los contenidos mínimos fueron adaptados según lo indicado por RCC N° 140/2010. Adecuado a la Res. N° 1412/2008 del Ministerio de Educación de la Nación y Res. 332 del Consejo Superior de la UNSa.

Desde el punto de vista del desarrollo profesional, el alumno podrá hacer uso de sus habilidades, conocimientos y experiencias previas en los campos de estudio especificados para la materia. Se busca promover el desarrollo de observaciones que fortifiquen un espíritu crítico que permita al alumno familiarizarse con la identificación de mineralizaciones metálicas y no metálicas, el reconocimiento de evidencias composicionales y texturales que soporten las interpretaciones sobre la génesis de los mismos, y tareas de investigación vinculadas.



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

PROGRAMA ANALÍTICO

CON OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR UNIDAD

UNIDAD N° 1. INTRODUCCIÓN A LOS YACIMIENTOS MINERALES

Objetivos:

- Manejo de vocabulario adecuado y específico relacionado con Yacimientos Minerales.
- Reconocimiento de la vinculación con otras disciplinas, dentro de las áreas específicas de la geología y otras ciencias.
- Reconocimiento de la importancia de los yacimientos minerales, su caracterización, tipificación y su extrapolación hacia la economía cotidiana como bien de consumo humano.
- Reconocimiento de las asociaciones geoquímicas de la mena, roca encajante, relación de P/T, procesos vinculados a la mineralización, como base de las clasificaciones propuestas.
- Reconocimiento de las bases de clasificación de los yacimientos minerales, su sustento científico y su evolución histórica. Comprensión de los conceptos de tipo y modelo de yacimiento mineral.

Contenidos:

- I. Depósitos y yacimientos minerales. Definiciones. Historia. Disciplinas afines, relación entre Mineralogía, Petrología, Geología Estructural, Geoquímica.
- II. Emplazamiento y morfología de los yacimientos minerales: uni-, bi- y triextendidos.
- III. Caracterización e identificación de procesos genéticos según: 1) La relación temporal entre la mineralización y la roca encajante: singenéticos y epigenéticos; 2) El proceso interno o externo involucrado en su génesis: endógenos (hipógenos), exógenos (hipérgenos) y diagénéticos; 3) La relación genética entre la mineralización y la roca encajante: idiogénéticos y xenogénéticos.
- IV. Clasificaciones de los yacimientos minerales: Beck (1904), Irving (1908), Lindgren (1922), Niggli (1925), Schneiderhorn (1932), Bateman (1957), Smirnov (1982), Cox y Singer (1986). Clasificación de Zappettini (1999) para yacimientos argentinos.
- V. Ejemplos mundiales (WorldClass), sudamericanos y argentinos.

UNIDAD N° 2. METALOTECTO Y METALOGÉNESIS

Objetivos:

- Reconocimiento y comprensión de la importancia de los procesos geológicos y su variabilidad en el tiempo en la génesis de los diferentes tipos de yacimientos minerales.
- Reconocimiento de la composición litológica/química y la estructura como condicionantes del emplazamiento de la mineralización.



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

- Análisis de la evolución de la tectónica de placas, la deriva continental y la variación de la intensidad de los procesos geológicos como causantes de la formación de distintas tipologías de yacimientos minerales a lo largo del tiempo geológico
- Utilización adecuada de los conceptos de metalotecto, metalogénesis, época metalogénica y provincia metalogénica, y sus alcances.
- Comprensión de criterios geológicos válidos en la formulación de teorías y modelos genéticos que sean extrapolables a programas de exploración y estudio de yacimientos minerales con sustento científico.

Contenidos:

- I. Metalogénesis. Definición, alcances y extensión de su uso para yacimientos no metalíferos.
- II. Tectónica de placas: deriva continental, evolución de los Supercontinentes, variación de la intensidad de los procesos corticales a lo largo del tiempo geológico. Apertura y cierre de cuencas, generación de arcos magmáticos y cordilleras submarinas. Inter-relación con la formación de distintas tipologías de yacimientos minerales en el tiempo geológico.
- III. Metalotecto. Definición, caracterización y naturaleza de los metalotectos. Metalotectos definidos en el noroeste argentino (NOA).
- IV. Época metalogénica. Definición. Épocas metalogénicas del NOA: I (Precámbrico-Mesozoico), II (Cretácico-Eoceno), III (Eoceno-Reciente). Procesos geológicos vinculados y régimen tectónico condicionante para la génesis de los diferentes tipos de yacimientos minerales en el NOA.
- V. Provincia metalogénica. Definición y alcances. Faja metalogénica, Distrito minero. Provincias y fajas metalogénicas de Argentina.
- VI. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.

UNIDAD N° 3. YACIMIENTOS HIPOGÉNICOS O ENDÓGENOS

Objetivos:

- Introducción a la secuencia de estudio de los yacimientos minerales de origen hipogénico.
- Comprensión y aplicación de términos genéticos específicos.
- Caracterización de asociaciones minerales de interés económico, sus texturas, estructuras y paragénesis.
- Vinculación de asociaciones petrogenéticas y ambientes tectónicos de emplazamiento de las diferentes tipologías de yacimientos endógenos o hipógenos.

Contenidos:



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

- I. Yacimientos ortomagmáticos: definición, características, clasificación. Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.
- II. Yacimientos pegmatíticos: definición, características, clasificación. Yacimientos de pegmatitas simples y complejas, clasificación de pegmatitas graníticas, clases, tipos y sub-tipos. Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.
- III. Yacimientos de greisen: definición, características, clasificación. Marco tectónico y emplazamiento de greisen. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.
- IV. Yacimientos hidrotermales: definición, características, clasificación. Yacimientos hipo-, meso-, epi-, tele-, lept- y xenotermiales. Fluidos hidrotermales, alteración hidrotermal, transporte de metales, emplazamiento de la mena. Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.
- V. Yacimientos metamórficos: definición, características. Clasificación según tipo de metamorfismo: térmico, dinámico, dinamo-térmico. Yacimientos metamórficos y metamorfoseados. Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Procesos genéticos, zonación y reemplazo. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.

UNIDAD N° 4. YACIMIENTOS ESTRATOLIGADOS DE GÉNESIS MIXTA

Objetivos:

- Introducción a la secuencia de estudio de los yacimientos minerales de origen mixto.
- Comprensión y aplicación de términos genéticos específicos, y de procesos generados por diferentes tipos de yacimientos mixtos, y de acuerdo con su condición de epigénico o sin-génico.
- Caracterización de asociaciones minerales de interés económico, sus texturas, estructuras y paragénesis, para cada tipo de yacimiento mixto.
- Vinculación de asociaciones petrogenéticas y ambientes tectónicos de emplazamiento de los yacimientos mixtos.

Contenidos:

- I. Yacimientos mixtos: definición, características. Clasificación según tipo genético y la asociación de minerales de mena: VMS, Sedex, MVT. Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Procesos genéticos, zonación y reemplazo. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

UNIDAD N° 5. YACIMIENTOS HIPERGÉNICOS O EXÓGENOS

Objetivos:

- Introducción a la secuencia de estudio de los yacimientos minerales de origen exógeno.
- Comprensión y aplicación de términos genéticos específicos, y de procesos generados por diferentes tipos de yacimientos sedimentarios, autóctonos y alóctonos.
- Caracterización de asociaciones minerales de interés económico, sus texturas, estructuras y paragénesis, para cada tipo de yacimiento.
- Vinculación de asociaciones petrogenéticas/mineralógicas y ambientes tectónicos de emplazamiento de los yacimientos exógenos sedimentarios.

Contenidos:

- I. Yacimientos exógenos sedimentarios: definición, características. Clasificación según procesos genéticos de concentración: de concentración mecánica (Placeres), de precipitación química (BIF, Hierro oolítico), de bio-acumulación (Fosforitas, Coquinas, Diatomitas), residuales (Bauxitas, Lateritas de Fe y Ni, Enriquecimiento supergénico). Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.
- II. Yacimientos estratoligados epigenéticos en sedimentos: definición, características. Clasificación según tipología de mena: U, metales base, Au (Hg). Marco tectónico y emplazamiento de cada tipología. Procesos genéticos, zonación y reemplazo. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.
- III. Yacimientos evaporíticos: definición, características. Clasificación según fase evaporítica dominante: cloruros, sulfatos, carbonatos, boratos. Zonación, modelos. Marco tectónico y evolutivo de cada tipología. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos

Yacimientos de salmueras de Li-K. Procesos de lixiviación de cationes y aniones de rocas circundantes, transporte, acumulación y concentración en cuencas cerradas. Marco tectónico y evolutivo de cada tipología. Ejemplos mundiales (*WorldClass*), sudamericanos y argentinos.

Programa de Trabajos Prácticos con objetivos específicos

Objetivos:

Los objetivos específicos apuntan a que el alumno logre:

- 1) Relacionar el origen de los yacimientos (conocimientos adquiridos en la parte teórica) con las principales características de cada tipología de yacimientos: forma, tamaño, estructuras y texturas, tipo de alteración hidrotermal, paragénesis, etc.,



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

- 2) Trabajar con ejemplos de yacimientos minerales (descripción macroscópica de muestras de mano y testigos, descripción petrográfica y características geoquímicas)
- 3) Vincular los yacimientos con los aspectos metalogénicos para el NOA y Argentina.

Trabajo Práctico N° 1. Depósitos de Pórfiro de Cu-Au-Mo. Reconocimiento macroscópico y microscópico de alteración y mineralización en muestra de mano. Asociaciones geoquímicas. Elementos trazadores e indicadores.

Trabajo Práctico N° 2. Depósitos de Skarn. Reconocimiento macroscópico y microscópico de alteración y mineralización en muestra de mano. Asociaciones geoquímicas. Elementos trazadores e indicadores.

Trabajo Práctico N° 3. Depósitos epitermales de alta sulfuración. Reconocimiento macroscópico y microscópico de alteración y mineralización en muestra de mano. Asociaciones geoquímicas. Elementos trazadores e indicadores.

Trabajo Práctico N° 4. Depósitos epitermales de baja sulfuración. Reconocimiento macroscópico y microscópico de alteración y mineralización en muestra de mano. Asociaciones geoquímicas. Elementos trazadores e indicadores.

Trabajo Práctico N° 5: Depósitos vinculados a enriquecimiento supergénico. Conceptos generales. Reconocimiento macroscópico y microscópico de alteración y mineralización en muestra de mano. Asociaciones geoquímicas. Elementos trazadores e indicadores.

Trabajo Práctico N° 6. Depósitos de Uranio: Reconocimiento macroscópico y microscópico de alteración y mineralización en muestra de mano. Asociaciones geoquímicas. Elementos trazadores e indicadores.

Trabajo Práctico N° 7. Minerales y Rocas industriales. Descripción de muestras de mano de perlita, caolinita, diatomeas. Ejemplos argentinos y regionales.



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

ANEXO II BIBLIOGRAFÍA

El listado bibliográfico se encuentra organizado de acuerdo con la naturaleza de la bibliografía. La bibliografía es para la consulta y trabajos de docentes y alumnos.

A. BIBLIOGRAFÍA DE USO TRADICIONAL

Alonso, R.N., 2006. Ambientes Evaporíticos Continentales de Argentina. INSUGEO, Serie Correlación Geológica, 21: 155-170. ISSN 1514-4186. Tucumán

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

Alonso, R. N. y Ruiz, T., 1997. Asociaciones Minerales en Depósitos de Boratos. Capítulo 16, Ediciones de la Univ. de Barcelona, p: 237-248. Barcelona, España.

Angelelli, V., 1984. Yacimientos metalíferos de la República Argentina. Tomos I y II. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. La Plata. 704 pp.

Angelelli, V., Brodtkorb, M.K., Gordillo, C. y Gay, H.D., 1983. Las Especies Minerales de la República Argentina. Servicio Minero Nacional. Buenos Aires. 528 pp.

Arribas, A., Jr., 1995. Characteristics of high-sulfidation epithermal deposits, and their relation to magmatic fluid. Min. Ass. of Canada, v.23, 25 pp.

Asoc. Arg. Geól. Economistas, 2007. Exploración Minera en Argentina: Descubrimientos, Mineralizaciones y Estilos. Publ. Esp. 1, 108 pp. Buenos Aires.

Barnes, J.W., 1995. Ores and Minerals; introducing economic geology. Ed. John Wiley & Sons Ltd, Inglaterra. 181 pp.

Brodtkorb, M. y Gay, H., 1994. Las Especies Minerales de la República Argentina. Publicación N° 4, 10 pp. U.N.L.P.

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.

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.

Corbett, G. y Leach, T., 1996. Controls on hydrothermal alteration and mineralization. Exploration workshop 'Southern Pacific Rim Au-Cu Systems: Structure, alteration and mineralization'. Cap. 4: 56-61.

Craig, J.R. y Vaughan, D.J., 1981. Ore microscopy and ore petrography. John Wiley & sons,



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

New York, 393 pp.

Donnari, E.I., Peralta, E.H., Segal, S.J., Zanettini, J.C.M., Maksaev, 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.

Evans, A.M., 1993. Ore geology and industrial minerals. 3° Ed. Blackwell Scientific Publications. Oxford, 390 pp.

Fontbote, L., Amstutz, G.C., Cardozo, M., Cedillo, E. y Frutos, J (eds.), 1990. Stratabound ore deposits in the Andes. Society of Geology Applied to Mineral Deposits SP, vol. 8. 815 pp. Springer-Verlag (Berlin).

García, H.H., 1981. Formas de depósitos minerales. Serie didáctica N° 4. A. M. P. S.. Bs. As. 54 pp.

Guilbert, J y Park, CH., 1986. The Geology of Ore Deposits. W.H. Freeman & Company. New York. 984 pp.

Hedenquist, J., Izawa, E., Arribas, A. y White, N., 1996. Epithermal gold deposits: Styles, characteristics, and exploration. Society of Resource Geology, Special Publication N° 1. Tokyo.

Lavandaio, E.O., 1991. Elementos de Geología, Mineralogía y Materias Primas. Panorama Minero Edición Especial. Buenos Aires. 129 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.

Llorente Gómez, D. y otros, 1991. Minería Química. ITGE. Ed. Artes Gráficas. Madrid, 652 pp.

Lunar, R. y Oyarzun, R., 1991. Yacimientos Minerales (Técnicas de Estudio - Tipos - Evolución Metalogénica - Exploración). Ed. R. Aredes. Madrid. 938 pp.

Malvicini, L. y Saulnier, M.E., 1979. Texturas de Depósitos Minerales. Asociación Argentina de mineralogía, petrografía y sedimentología, 74 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.

Méndez, V., Colón, H. y Sureda, R., 2009. Metalogénesis. IX Congreso de Geología Económica, Actas: 9-18. Catamarca.

Oelsner, O., 1961. Atlas of the most important ore mineral parageneses under the microscope. Ed. Pergamon Press. 311 pp. London.

Park, C.F. y Macdiarmid, R.D., 1981. Yacimientos Minerales. Ed. Omega. Barcelona. 512 pp.

Schalamuk, I., Brodtkorb, M. y Leanza, H., 1989. Procesos Metalogénicos. Serie Correlación



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

Geológica N° 3. Universidad Nacional de Tucumán. 220 pp.

Sillitoe, R.H., 1988. Epochs of intrusion-related copper mineralization in the Andes. *Journal of South American Earth Sciences*, 1 (1): 89-108.

Sillitoe, R.H., 2003. Iron oxide – copper – gold deposits: an Andean view. *Mineralium Deposita*, 38: 787–812.

Skinner, B.J. (eds.), 1999. *Geology and Ore deposits of the Central Andes*, Society of Economic Geologist SP N°7. 348 pp. Littleton, CO (USA).

Smirnov, V.I., 1982. *Geología de Yacimientos Minerales*. De. Mir Moscú. 654 pp.

Sureda, R., Gallisky, M., Argañaraz, P. y Daroca, J., 1986. Aspectos metalogénicos del noroeste argentino (provincias de Salta y Jujuy). *Rev. Capricornio* Vol. 1. N 1. Salta.

Sureda, R., Omarini, R., Mazzuoli, R., Vezzoli, L. y Gioncada, A., 2009. Comentarios sobre la metalogeniamiocénica de metales nobles en la Puna y la Cordillera Oriental del NOA. IX Congreso Argentino de Geología Económica, Actas en CD: 71-92. Catamarca, R. Argentina.

Thompson, A.J.B. y Thompson, J.F.H. (Eds.), 1996. *Atlas of Alteration: a field petrographic guide to hydrothermal alteration minerals*. 119 pp. y anexos. Canadá.

USGS Mineral Deposit Models. 2000. Douglas, B., Stoeser and Heran. (Editors). USGS Digital Data Series DDS-064. Version 1.0.

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.

White, N.C. y Hedenquist, J.W., 1990. Epithermal environments and styles of mineralization: variations and their causes, and guidelines for exploration. *Jour of Geochemical Exploration*, 36: 445-474.

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

B. REVISTAS (VERSIONES IMPRESAS O DIGITALES A TRAVÉS DE LA BIBLIOTECA DE FCN)

Revista de la Asociación Geológica Argentina

Revista de la Asociación de Geólogos Economista

Revista Panorama Minero

Revista Minería

Gacetilla del Área de Minas (UNJu)



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE N° 10.332/2021

Pregón Minero

MiningPress

Revista de la SEG

Economic Geology

International Mining

Engineering and Mining Journal

World Mining Equipment

-Editorial Elsevier: Chemicals geology
Ore geology reviews
Earth and planetary science letters
Engineering Geology
Geochimica et Cosmochimica Acta
Journal of Applied Geophysics
Journal of Geochemical Exploration
Journal of South American Earth Sciences

-Editorial Springer: Geology of Ore Deposits
Lithology and Mineral Resources
Mineralium Deposita
Mineral Deposit Research
Natural Resources Research
Geochemistry International
Journal of Mining Science

-Editorial Wiley: Geophysical prospecting, Resource Geology

C. Actas de congresos y jornadas:

Congreso Argentino de Geología Económica, Jornadas Argentinas de Ingeniería de Minas, Congreso Geológico Argentino, Congreso de Mineralogía y Metalogenia, Congreso Geológico Chileno, Congreso Geológico de Bolivia.



R-DNAT-2022-0049

Salta, 08 de febrero de 2022

EXPEDIENTE Nº 10.332/2021

ANEXO III

REGLAMENTO DE CÁTEDRA

1. Se confeccionará una nómina de alumnos de acuerdo con la planilla de alumnos inscriptos remitida por la Dirección de Alumnos, para el registro de asistencia a clases presenciales y/o virtuales (según corresponda) y aprobación de trabajos prácticos.
2. El porcentaje de asistencia a clases prácticas y teóricas no debe ser inferior al 80%.
3. El desarrollo de cada trabajo práctico de acuerdo con el programa vigente constará de fundamentos teóricos de los temas del práctico y de ejercicios de aplicación correspondientes.
4. Los trabajos prácticos son de carácter individual, y deberán presentarse a los Docentes de la cátedra en el formato acordado (impreso para clases presenciales o digital para clases virtuales) en las fechas acordadas con la cátedra. De ser necesario el alumno deberá corregir los mismos para lograr su aprobación.
5. El alumno deberá aprobar cada trabajo práctico para acceder a rendir el examen parcial.
6. Durante el ciclo lectivo se efectuará un examen parcial escrito si las clases pueden ser presenciales, o en formulario digital en la plataforma indicada por la cátedra si el dictado debe ser virtual. El puntaje mínimo de aprobación es de 60 sobre un total de 100 puntos. En caso de desaprobación se tendrá derecho a una evaluación recuperatoria, en un lapso no menor de siete días.
7. El cumplimiento de los puntos detallados implicará alcanzar la condición de regularidad en la asignatura por el término indicado en la reglamentación correspondiente a la etapa de Contingencia por COVID19.
8. Para los exámenes finales de alumnos en calidad de regular, los mismos se realizarán en forma oral presencial u oral en plataforma Google, Zoom o similar en caso de no poderse realizar de manera presencial por Contingencia por COVID19.
9. Para los exámenes finales de alumnos en calidad de Libre, éstos deberán rendir en primera instancia un examen escrito (presencial o virtual según corresponda) donde se evaluarán contenidos teóricos y prácticos, el cual deberá ser aprobado con nota mínima de 4 sobre un total de 10 por los 3 miembros del tribunal examinador correspondiente. Una vez aprobado este examen escrito, se procederá a tomar el examen oral de la asignatura, que se establece de igual manera para los exámenes regulares.