



SALTA, 11 de junio de 2018

EXPEDIENTE Nº 10.389/2018

R- DNAT- 2018- 717

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado: **“FUNDAMENTOS Y APLICACIÓN DE GEOQUÍMICA ISOTÓPICA”**, en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Geológicas; y

CONSIDERANDO:

Que el dictado de este Curso estará a cargo de la Dra. Simone KASEMANN (Universidad de Bremen - Alemania) y del Dr. Friedrich LUCASSEN (Universidad de Bremen. Alemania); con la colaboración del IbiGeo (FCN-UNSa-CONICET) y LaTe Andes S.A;

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 45 (cuarenta y cinco) horas teórico – prácticas;

Que se llevará a cabo durante los días 21 al 25 de agosto de 2018;

Que tiene por objetivo: Aportar los conocimientos necesarios para el entendimiento de la geoquímica de isótopos estables y radiogénicos, con sus aplicaciones en procesos de fraccionamiento y rastreo de fuentes, evaluación de procesos ambientales y climáticos y su uso como geocronómetros;

Que la metodología del dictado consistirá en clases teóricas y prácticas de gabinete más un trabajo práctico de laboratorio. Durante las clases prácticas se contempla el desarrollo de ejercicios numéricos. Con examen final escrito. Se requerirá el 80% de asistencia a clases como mínimo;

Que este curso está dirigido a alumnos de postgrado, profesionales, docentes e investigadores, preferentemente ligados a carreras de ciencias de la tierra, del agua y de la atmósfera, ciencias ambientales, biología y química;

Que se fijan los siguientes aranceles:

- Alumnos de postgrado UNSa: \$ 2500 (pesos dos mil quinientos)
- Alumnos de postgrado de otras universidades, docentes y profesionales de organismos públicos: \$ 3000 (pesos tres mil)
- Profesionales independientes o de empresas: 3500 (pesos tres mil quinientos)
- Alumnos avanzados de grado (máximo dos): sin costo

CUPO MINIMO: 20 (veinte) participantes.

CUPO MAXIMO: 35 (treinta y cinco) participantes.

Que a fs. 29 vta. obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Geológicas que aconseja aprobar el dictado del presente Curso de Posgrado y demás aspectos particulares del mismo;

Que a fs. 30 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina en igual sentido;

Que a fs. 31 obra Despacho Nº 458/18 de Consejo y Comisiones que transcribe lo recomendado por la Comisión de Docencia y Disciplina a fs. 30 y que debido a la proximidad de la fecha de dictado, solicita la emisión de la presente “Ad Referéndum del Consejo Directivo”;



EXPEDIENTE N° 10.389/2018

R- DNAT- 2018- 717

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

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
(Ad Referéndum del Consejo Directivo)
RESUELVE:

ARTICULO 1º.- AUTORIZAR el dictado del Curso de Posgrado N° 6/18, titulado: “**FUNDAMENTOS Y APLICACIÓN DE GEOQUIMICA ISOTOPICA**”, en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Geológicas, a cargo de la Dra. Simone KASEMANN (Universidad de Bremen - Alemania) y del Dr. Friedrich LUCASSEN (Universidad de Bremen. Alemania); con la colaboración del IbiGeo (FCN-UNSa- CONICET) y LaTe Andes S.A.

ARTICULO 2º.- APROBAR la fundamentación, objetivos, contenidos, metodología, modalidad, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso de Posgrado, que obran en fs. 3 a 8, que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTICULO 3º.- INDICAR que este curso tiene una carga horaria 45 (cuarenta y cinco) horas teórico – prácticas

Se llevará a cabo durante los días 21 al 25 de agosto de 2018.

Tiene por objetivo: Aportar los conocimientos necesarios para el entendimiento de la geoquímica de isótopos estables y radiogénicos, con sus aplicaciones en procesos de fraccionamiento y rastreo de fuentes, evaluación de procesos ambientales y climáticos y su uso como geocronómetros.

La metodología del dictado consistirá en clases teóricas y prácticas de gabinete más un trabajo práctico de laboratorio. Durante las clases prácticas se contempla el desarrollo de ejercicios numéricos. Con examen final escrito. Se requerirá el 80% de asistencia a clases como mínimo.

Está dirigido a alumnos de postgrado, profesionales, docentes e investigadores, preferentemente ligados a carreras de ciencias de la tierra, del agua y de la atmósfera, ciencias ambientales, biología y química.

ARTICULO 4º.- FIJAR el arancel de inscripción a este Curso de la siguiente manera:

- Alumnos de postgrado UNSa: \$ 2500 (pesos dos mil quinientos)
- Alumnos de postgrado de otras universidades, docentes y profesionales de organismos públicos: \$ 3000 (pesos tres mil)
- Profesionales independientes o de empresas: 3500 (pesos tres mil quinientos)
- Alumnos avanzados de grado (máximo dos): sin costo

CUPO MINIMO: 20 (veinte) participantes.

CUPO MAXIMO: 35 (treinta y cinco) participantes.

El pago del arancel debe realizarse en la Dirección General Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.



EXPEDIENTE N° 10.389/2018

R- DNAT- 2018- 717

ARTICULO 5°.- ESTABLECER la distribución de los fondos generados por aranceles de este Curso de Posgrado, de acuerdo a lo dispuesto en la R-CDNAT-2015-539, de la siguiente manera:

- 5% a la Cuenta "Ingresos No Tributarios" de la Facultad de Ciencias Naturales, según Res. C.S. N° 128/99 y C.S. N° 122/03.
- 95% para el desarrollo del presente Curso de Posgrado: Se deberán atender los siguientes rubros:
 - 1.- 70%: Gastos en concepto de Pasajes, Viáticos, Traslados en taxi o similares, honorarios, gastos de cafetería, gastos de librería.
 - 2.- 20% para la Escuela de Posgrado para atender contratos del personal de apoyo universitario.
 - 3.- 5% para la carrera que organiza la actividad.

ARTICULO 6°.- DESIGNAR como Coordinador Académico de este Curso al Dr. Raúl Alberto BECCHIO.

ARTICULO 7.- HÁGASE SABER a quien corresponda, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad, y **ELEVESE** al Consejo Directivo solicitando la convalidación de la presente.

ARTICULO 8°.- PUBLÍQUESE en la página de Internet de la Universidad Nacional de Salta.
cng.

Dra. DORA ANA DAVIES
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Naturales

Dra. ALICIA M. KIRSCHBAUM
DECANA
Facultad de Ciencias Naturales



R- DNAT- 2018- 717

ANEXO I

CURSO DE POSGRADO: “FUNDAMENTOS Y APLICACIÓN DE GEOQUÍMICA ISOTÓPICA”

Introducción

El curso comprende clases teóricas-prácticas sobre los antecedentes de geoquímica de isótopos estables y radiogénicos, así como la aplicación de sistemas de isótopos en las Ciencias de la Tierra y del Océano. Respecto a los isótopos estables se abordarán conceptos relacionados con los procesos de fraccionamiento, y también su uso para rastrear procesos ambientales y climáticos. En cuanto a los isótopos radiogénicos los temas se enfocarán en las dataciones isotópicas así como en las metodologías para la identificación de fuentes.

Por otro lado, el curso cuenta con una toma de conocimiento práctico de laboratorio enfocada en la preparación de muestras para análisis de elementos traza y de isótopos; y en la separación de minerales pesados para datación isotópica. Los ejercicios prácticos se concentrarán en los intereses y visión de usuarios de laboratorios de isotopía (en contraste con la perspectiva de los especialistas que dirigen y trabajan en un laboratorio de isótopos).

Las clases teóricas-prácticas incluyen la realización de cálculos simples que se pueden realizar con una calculadora de bolsillo o, preferiblemente, en una computadora portátil con una aplicación de hoja de cálculo (tipo Excel). Se prefiere el desarrollo de trabajos en grupo por lo que no todos los participantes del curso deben contar con una computadora portátil.

Objetivo

Se persigue que los estudiantes obtengan los conocimientos necesarios para el entendimiento de la geoquímica de isótopos estables y radiogénicos, con sus aplicaciones en procesos de fraccionamiento y rastreo de fuentes, evaluación de procesos ambientales y climáticos y su uso como geocronómetros.

Programa

Día 1: Introducción a la geoquímica de isótopos estables y radiogénicos (FL / SK)

1. Descripción: aplicaciones de isótopos radiogénicos y estables en Geociencias (FL / SK):

- 1.1. Rastreo de fuentes
- 1.2. Dataciones
- 1.3. Identificación de procesos

2. Conceptos básicos de isótopos radiogénicos (FL):

- 2.1. Generación de isótopos radiogénicos



R- DNAT- 2018- 717

- 2.2. Características isotópicas de los reservorios terrestres: de la uniformidad primordial a la diversidad presente.
3. Conceptos básicos de isótopos estables (SK):
- 3.1. Tipos de fraccionamiento de isótopos estables "tradicionales" y "no tradicionales" (incluido el fraccionamiento independiente de masa).

Día 2: Geocronología de isótopos radiogénicos. Isótopos estables "tradicionales"(FL/SK)

4. Determinación de la edad en materiales geológicos utilizando isótopos radiogénicos (1) (FL)
- 4.1. Métodos de Isócronas: requisitos previos y técnicos (incluidos el laboratorio de química y la espectrometría de masas)
- 4.2. Cálculo de la isócrona de Rb-Sr.
- 4.3. El caso especial de Re-Os en minerales de sulfuro (mineral único e isócrona).
- 4.4. El método K-Ar y Ar-Ar (mineral único e isócrona).
5. Isótopos estables "tradicionales" (O, H, C) en entornos geológicos de baja y alta temperatura (SK)
- 5.1. El ciclo hidrológico: rastreo de fuentes y paleoclimatología
- 5.2. La biosfera
- 5.3. Termómetro de isótopos en sistemas geotérmicos

Día 3: Geocronología de isótopos radiogénicos (FL/SK)

6. El sistema de isótopos U-Pb (FL/SK):
- 6.1. Materiales y métodos analíticos (roca total, de grano único e in situ)
- 6.2. El enfoque de la concordia.
- 6.3. Cálculo del diagrama concordia / discordia.
- 6.4. ¿Qué datamos realmente? (historias de enfriamiento, desde alta temperatura U-Pb en zircones (800-700°C) hasta la trazas de fisión, baja temperatura (70-40 °C). El concepto de temperatura de cierre).
7. Determinación de la edad en materiales geológicos utilizando isótopos radiogénicos especiales (FL/SK).
- 7.1. Datación de materiales biológicos ^{14}C .
- 7.2. Desequilibrio Th-U en materiales marinos.
- 7.3. Datación de superficies geomorfológicas jóvenes: isótopos cosmogénicos.

Día 4: isótopos estables no tradicionales (B, Li, Ca, Mg) y preparación de muestras para análisis de isótopos (FL/SK).

8. Isótopos estables no tradicionales (B, Li, Ca, Mg) en procesos exógenos (SK)
- 8.1. Evaluación del pH del océano y las condiciones del CO_2 atmosférico.
- 8.2. Seguimiento de silicatos continentales y meteorización de carbonatos.
- 8.3. Fuentes de litio y boro en salares.
9. Preparación de muestras para análisis de isótopos: de las tareas de campo a la



R- DNAT- 2018- 717

relación isotópica (FL).

- 9.1. Selección y tratamiento de las muestra
- 9.2. Dentro del laboratorio de química (pasos finales de la preparación de muestra para espectrometría de masas).

Día 5: Desarrollo de la práctica de laboratorio (FL/SK)

10. Práctica de laboratorio: Preparación de polvos de roca y separaciones minerales para análisis químicos e isotópicos (FL/SK).

- 10.1. Grado de liberación de cristales de minerales de interés.
- 10.2. Concentración primaria por métodos gravimétricos y magnéticos.
- 10.3. Separación con líquidos densos.
- 10.4. Selección de minerales de interés, preparación de probetas, desbastado y pulido a espejo.

Nota: estas actividades se realizaran en instalaciones del Laboratorio de Geoquímica de la Facultad de Ciencias Naturales y LaTe Andes S.A.

11. Resolución de casos de estudio y planteamiento de trabajos necesarios para un estudio isotópico (estable - radiogénico)

- 11.1. Evaluación de casos de interés de los estudiantes
- 11.2. Resolución de problemas simples, cálculos de isocronas, representaciones gráficas.

Bibliografía

- .- Bowring, S. A., I. S. Williams, and W. Compston, 3.96 Ga gneisses from the Slave province, Northwest Territories, Canada, *Geology*, 17: 971-975, 1989.
- .- Compston, W. and R. T. Pidgeon, Jack Hills, evidence of more very old detrital zircons in Western Australia, *Nature*, 321:766-769, 1986. DePaolo, D. J. 1988. Neodymium Isotope Geochemistry, an Introduction, Berlin: Springer-Verlag.
- .- Chacko, T., D. Cole and J. Horita, Equilibrium oxygen, hydrogen and carbon isotope fractionation factors applicable to geologic systems, in J. W. Valley and D. R. Cole (ed.), *Stable Isotope Geochemistry*, pp. 1-61, 2001
- .- de Vries, J.J. (2000) *Environmental Isotopes in the hydrological cycle: Principles and applications. Volume I Introduction*. Mook, W.G. (Ed). IAEA - UNESCO. Paris. Disponible on-line aquí.
http://www.naweb.iaea.org/napc/ih/IHS_resources_publication_hydroCycle_en.html
- .- Dickin, A. 1995. *Radiogenic Isotope Geochemistry*. Cambridge: Cambridge University Press
- .- Faure, G. y Mensing, T.M. (2004) *Isotopes: Principles and Applications*. 3era ed. Ed. John Wiley & Sons. 897 pp.



R- DNAT- 2018- 717

- .- Nebel, O., K. Mezger, E. Scherer and P. J. Patchett, Recalibration of the Rb decay constant by age comparison against three U-Pb dated igneous rocks, *Geophys. Res. Abstr.*, 8:08036, 2006.
- .- Reyes, E. (2004): *Geoquímica de Isótopos Estables: Fundamentos, Técnicas y Aplicaciones*. En: L. Barbero y M.P. Mata (Eds.). *Geoquímica Isotópica Aplicada al Medioambiente*, Seminarios de la Sociedad Española de Mineralogía (ISSN: 1698- 5478), 1, 1-19.
- .- Rotenberg, E., D. W. Davis and Y. Amelin, Determination of the ^{87}Rb decay constant by ^{87}Sr accumulation, *Geochim Cosmochim Acta*, 69 supplement: A326, 2005.
- .- Sharp, Z. (2006) *Principles of Stable Isotope Geochemistry*. Ed Pearson, 360 pp.
- .- Soderlund, U., P. J. Patchett, J. D. Vervoort and C. E. Isachsen, The ^{176}Lu decay constant determined by Lu–Hf and U–Pb isotope systematics of Precambrian mafic intrusions, *Earth Planet. Sci. Lett.*, 219:311-324, 2004.

Webs

- .- *Geoquímica Isotópica aplicada al medioambiente*, Seminarios de la Sociedad Española de Mineralogía, 1, 1-19. URL:
http://www.ehu.eus/sem/seminario_pdf/SEMINARIO_SEM_1_001.pdf
- .- Web de la International Atomic Energy Agency sobre isótopos. Recomendables para este tema los capítulos 2, 3, 4, 5 y 6.
URL:[http://www-naweb.iaea.org/napc/ih/documents/global_cycle/Environmental Isotopes in the Hydrological Cycle Vol 1.pdf](http://www-naweb.iaea.org/napc/ih/documents/global_cycle/Environmental_Isotopes_in_the_Hydrological_Cycle_Vol_1.pdf)

alo
A

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el llamado a inscripción interesados para la cobertura interina de un cargo de Auxiliar Docente de 2° Categoría para la asignatura de Zoología de la Escuela de Biología; y

CONSIDERANDO:

Que por R-DNAT-2018-572 se fijó la fecha y hora del sorteo y de la oposición del presente llamado;

Que a fs. 67, obra nota de la Dra. Rosa Vera Mesones solicitando se prorrogue dichas instancias en virtud de compromisos académicos.

Que la Secretaria Académica, Dra. Dora Davies, autoriza dicha modificación.

Que – en virtud de lo expresado – corresponde suscribir ésta en los términos estipulados en su parte dispositiva;

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

EL VICEDECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Modificar la Fecha para el sorteo de tema y la prueba de oposición del llamado a inscripción de interesados para la cobertura de un (1) cargo de Auxiliar Docentes de 2° Categoría para la asignatura de **ZOOLOGÍA** de la Escuela de Biología..

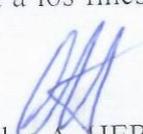
ARTICULO 2°.- Fijar la nueva fecha y hora para el sorteo y oposición del presente cargo, por las razones expresadas en el exordio:

Sorteo del tema : Martes 17 de julio a Hs. 9.00

Prueba de Oposición Jueves 19 de julio a Hs. 9.00

ARTICULO 3°.- Hágase saber a quien corresponda, dese copia a la cátedra y a cada miembro titular de la Comisión Asesora, a la Escuela de Biología, publíquese en la página de internet de la Universidad Nacional de Salta y Siga a Dirección General Administrativa Académica a los fines expresados en el Artículo 1°.-


Dra. Dora A. DAVIES
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


Ing. Carlos A. HERRANDO
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Modifica Fechas Zoología

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Av. Bolivia 5150 - 4400 Salta
República Argentina

R-DNAT-2018-721
Salta, 11 de junio de 2018
Expediente N° 10.966/2016

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el concurso público de antecedentes y prueba de oposición para la cobertura regular de un cargo de **Jefe de Trabajos Prácticos**, dedicación **Semiexclusiva** para la asignatura **Diversidad de las Plantas** de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan de Estudios 2013) de la Escuela de Biología que se dicta en Sede Central; y

CONSIDERANDO:

Que - oportunamente - se ha confeccionado la nómina de aspirantes inscriptos y que la misma se ha exhibido en un todo de acuerdo a lo estipulado en el artículo 17° del Reglamento de concursos para la Provisión de Cargos Regulares de Jefes de Trabajos Prácticos y Auxiliares Docentes de Primera Categoría, aprobado por Res. N° 661/88 CS.

Que han registrado su inscripción las siguientes aspirantes: Cristina Janet Chambi y Dalma Guadalupe Jaimez.

Que no se han producido impugnaciones en contra de tales inscripciones.

Que, de acuerdo a lo establecido en el reglamento respectivo, corresponde proceder a la aceptación de los aspirantes inscriptos en el concurso de marras.

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

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- ACEPTAR a los siguientes profesionales como aspirantes interesadas en cubrir el cargo de **JEFE de TRABAJOS PRÁCTICOS**, dedicación **SEMIEXCLUSIVA** para la asignatura **DIVERSIDAD DE LAS PLANTAS** de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas - Plan de Estudios 2013 - de la Escuela de Biología que se dicta en Sede Central:

CHAMBI, Cristina Janet
JAIMEZ, Dalma Guadalupe

DNI N° 33.696.605
DNI N° 34.620.706

ARTÍCULO 2°.- Hágase saber a quien corresponda, remítase copia a las interesadas, cátedra, Escuela de Biología, publíquese en cartelera y en la página de internet de la Facultad y en el Boletín Oficial de esta Universidad. Cumplido siga a Dirección Gral. Administrativa Académica a sus efectos.
aim.


Dra. Dora Ana DAVIES
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Naturales


Dra. Alicia Matilde KIRSCHBAUM
DECANA
Facultad de Ciencias Naturales