



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectónica y tectónica andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

EXPEDIENTE N° 10.167/2024

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado: "**Principios de Geotectónica y Tectónica Andina**", en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Geológicas; y

CONSIDERANDO:

Que, el dictado de este Curso estará a cargo del Dr. Andrés FOLGUERA (UBA- CONICET), como Director Responsable;

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 40 (cuarenta) horas teóricas;

Que tiene por objetivos fomentar una mirada integradora entre procesos deformacionales, magmáticos y sedimentarios. Fomentar una mirada crítica entre las distintas ideas que compiten actualmente por explicar los fenómenos tectónicos y aquellas que han sido desplazadas y superadas, mostrando que el nivel de entendimiento es temporario y circunstancial;

Que la fecha de dictado está prevista para los días 29 de julio al 2 de agosto de 2024;

Que la metodología de dictado consistirá en clases teóricas (de modalidad mixta con estrategia híbrida), las clases serán interactivas, dedicando especial atención al intercambio de ideas, opiniones y puntos de vista, teniendo en cuenta la formación de los asistentes. Las clases serán totalmente sincrónicas para los participantes presenciales y remotos. Los participantes deberán cumplir con un mínimo de asistencia del 80 %. Se otorgará certificado de Aprobación, previo examen final escrito;

Que este curso está dirigido a alumnos de posgrado de universidades argentinas, especialmente para geólogos y geofísicos. El cupo es de 15 (quince) participantes como mínimo para el modo presencial, y sin límite para la modalidad virtual;

Que se fija el siguiente arancel:



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectonica y tectonica andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

Estudiantes de Posgrado de la FCN- UNSa: \$50.000 (pesos cincuenta mil)
Estudiantes de Posgrado de otras Facultades/ Universidades, Docentes y Profesionales de organismos estatales: \$60.000 (pesos sesenta mil)
Personal de empresas y profesionales independientes: \$ 80.000 (pesos ochenta mil);

Que a fs. 48 de estas actuaciones obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Geológicas que recomienda autorizar el dictado del presente Curso de Posgrado;

Que a fs. 50 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina, en igual sentido;

Que a fs. 51 obra Despacho N° 0197/2024 de Consejo y Comisiones, que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria N° 4-24 del 16 de abril de 2024, APROBÓ el Despacho de la Comisión de Docencia y Disciplina de fs. 50;

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

(En su Reunión Ordinaria N° 4-24 del 16 de abril de 2024)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- AUTORIZAR el dictado del Curso de Posgrado N° 1 -24 titulado: "Principios de Geotectónica y Tectónica Andina", a cargo del Dr. Andrés FOLGUERA (UBA- CONICET), como Director Responsable, en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Geológicas.

ARTÍCULO 2°.- APROBAR los objetivos, modalidad, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso de Posgrado, que obran en fs. 1 a 6 y que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTÍCULO 3°.- INDICAR que este curso tiene una carga horaria de 40 (cuarenta) horas teóricas.

La fecha de dictado se fija entre los días 29 de julio al 2 de agosto de 2024;



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectonica y tectonica
andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

Se requerirá el 80 % de asistencia a clases como mínimo y examen final escrito.

Está dirigido a alumnos de posgrado de universidades argentinas, especialmente para geólogos y geofísicos.

ARTÍCULO 4º.- FIJAR el siguiente arancel:

Estudiantes de Posgrado de la FCN- UNSa: \$50.000 (pesos cincuenta mil)
Estudiantes de Posgrado de otras Facultades/ Universidades, Docentes y
Profesionales de organismos estatales: \$60.000 (pesos sesenta mil)
Personal de empresas y profesionales independientes: \$ 80.000 (pesos
ochenta mil)

Cupo Mínimo: 15 (quince) participantes como mínimo para el modo presencial, y sin límite para la modalidad virtual.

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

ARTÍCULO 5º.- DESIGNAR como Coordinador Académico de este Curso al Dr. Rubén FILIPOVICH, por las razones mencionadas en el exordio. –

ARTÍCULO 6º.- 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.

- 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.




Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectónica y tectónica
andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO




Salta,
22/04/2024

ARTÍCULO 7°.- HÁGASE SABER a los mencionados en la presente, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad, y siga a la Escuela de Posgrado para su toma de razón y demás efectos.

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


Dra. NORMA REBECA ACOSTA
SECRETARIA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Naturales


Dr. JULIO RUBÉN NASSER
DECANO
Facultad de Ciencias Naturales



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectónica y tectónica andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

ANEXO I

CURSO DE POSGRADO: "PRINCIPIOS DE GEOTECTÓNICA Y TECTÓNICA ANDINA"

Objetivos

Fomentar una mirada integradora entre procesos deformacionales, magmáticos y sedimentarios. Fomentar una mirada crítica entre las distintas ideas que compiten actualmente por explicar los fenómenos tectónicos y aquellas que han sido desplazadas y superadas, mostrando que el nivel de entendimiento es temporario y circunstancial.

Fundamentación

La Geotectónica es una disciplina integradora de las distintas ramas de las Ciencias de la Tierra, imprescindible para quienes desarrollan planes de Tesis Doctorales en distintas ramas académicas, así como en investigación básica y aplicada y en ramas de la industria petrolera y minera.

Contenidos

Parte I Evolución del pensamiento en torno a los procesos formadores de montañas y del origen de las rocas. Periodo influenciado por el pensamiento religioso. Neptunismo vs Plutonismo. Uniformitarismo vs Catastrofismo. Geosinclinalismo. Origen de la Tectónica. Geología de los planetas terrestres. Geología de los planetas y cuerpos menores de hielo. Origen del agua en el sistema solar. Origen de la tectónica en el sistema solar. Sismología aplicada a la tectónica. Anisotropía sísmica del manto y núcleo y dinámica del manto. Dinámica del manto vs Tectónica. Sísmica pasiva. Tomografías sísmicas y heterogeneidad del manto. Dinámica profunda del manto. Terremotos. Su distribución. Medición y relación con superficie de rupturas. Condicionantes de magnitud en relación con sedimentación y heterogeneidades del suelo oceánico.

Gravimetría. Potencial. El geoide. Controles derivados de la dinámica mantélica. Circulación mantélica asociada a ciclos de ruptura supercontinental. Anomalías gravimétricas. Isostasia. Fuerzas dinámicas. Flexión litosférica. Rigidez flexural. Controles térmicos y composicionales. Estructura interna de la Tierra. Transiciones mantélicas. Estructura de la corteza. Origen de las fuerzas tectónicas.

Mecánica de placas. Cambios en el paradigma de la tectónica de placas en medio siglo. Tipos de márgenes de placas. Velocidad de las placas. Sistemas extensionales. Tipos de sistemas extensionales. Cuencas intracratónicas, origen, controles, relación con plumas, relación con cementerios de litósferas oceánicas. Sistemas extensionales elongados, etapa de sinrift y sag.



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectónica y tectónica andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

Ejemplos. Magmatismo y sedimentación. Aulacógenos e impactógenos. Márgenes pasivos. Fajas plegadas gravitacionales. Procesos orogénicos en márgenes pasivos. Márgenes hiperextendidos.

Parte II

Subsidencia. Subsistencia por carga sedimentaria y tectónica. Subsistencia en un sistema extensional y en uno orogénico. Subsistencia dinámica. Diversidad de áreas orogénicas. Comienzo de una zona de subducción. Controles asociados a velocidad relativa y absoluta. Variaciones en la velocidad de roll back y su relación con la orogénesis. Flujo mantélico global. Flujo cortical. Delaminación. Orogenia asociada a drag basal. Controles climáticos. Flat slabs. Dinámica del antearco. Control en el metamorfismo. Sistemas de acreción basal y frontal. Potencial tsunamítico y sismogénico. Dinámica del retroarco. Cuña de Coulomb. Estados supercríticos y subcríticos, determinación, asociación con levantamientos isostáticos. Clima y distribución de la deformación y el metamorfismo.

Magmatismo y tectónica. Geometría de cuerpos ígneos y relación con campo deformacional. Desestabilización de sistemas magmáticos en relación con fuerzas tectónicas y con variables no tectónicas. Composición isotópica derivada de interacción con corteza, erosión cortical, dinámica mantélica, roll back. Determinación de espesores corticales, presencia de fluidos. Plumas profundas y someras. Formación de yacimientos de cobres porfíricos en relación a la tectónica de placas y la orogénesis. Granitoides, composición y tectónica. Flare-ups. Orógenos colisionales. Dinámica mantélica asociada. Roll back forzado. Delaminación y flujo cortical.

Metamorfismo. Complejos acrecionales, sistemas colisionales. Ultra Pressure M. Dinámica del canal de subducción. UHPM, educación. Dorsales. Dorsales magmáticas e hiperlentas amagmáticas. Origen transformes. Sistemas de suprasubducción.

Controles de la tectónica al clima en la Tierra. Cambios en circulación corrientes oceánicas. Ciclo del carbono, alteración al mismo, ciclicidad del reciclamiento del carbono en relación a la dinámica mantélica y tectónica. Ciclo supercontinental y clima. Mecanismos de reversión climática en ciclos de ruptura supercontinental. True polar wandering. Teoría de las bolas de nieve. Proliferación de arcos en ciclos de armado y desarmado supercontinental y clima. Reciclado de plataformas carbonáticas y arcos magmáticos. Montañas y diversidad. Montañas y fertilización océanos. Montañas y enfriamiento de atmósfera.

Metodología de enseñanza

Se presentarán clases teóricas. Las clases serán interactivas, dedicando especial atención al intercambio de ideas, opiniones y puntos de vista, teniendo en cuenta la formación de los asistentes. Modalidad de dictado: MIXTA con Estrategia Híbrida: Las clases se realizarán en el espacio-aula en la sede institucional pudiendo uno o más de los actores sociales participar de



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectónica y tectónica
andina"
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

modo presencial u, optativamente, en modo remoto a través de un espacio-aula de videoconferencia bajo protocolos y disposiciones específicas que aseguran las interacciones sincrónicas entre todos los participantes independientemente de su localización y de una forma análoga a como se producen presencialmente. De acuerdo al reglamento para el dictado de cursos Resolución R-CDNAT-2023- 092 (Art, 5to.). Las clases serán totalmente sincrónicas para los participantes presenciales y remotos. Las clases quedarán grabadas y alojadas en un repositorio digital como material consulta para los asistentes. Tanto el coordinador como los colaboradores permanentemente estarán atentos al chat para transmitir de modo inmediato las consultas que surjan. Las clases se realizarán de forma sincrónica, por lo tanto los asistentes presenciales y virtuales tendrán su espacio para realizar preguntas que el docente responderá en clase. Por lo tanto, todos los alumnos podrán escuchar las preguntas y respuestas en el momento. El seguimiento y supervisión se realizará mediante, en primer lugar, la toma de asistencia con la ayuda de los coordinadores y colaboradores. En segundo lugar, el seguimiento se realizará por el docente en el modo presencial y por los coordinadores y colaboradores que garantizarán el contacto permanente de los estudiantes remotos con el profesor.

Requisitos de aprobación del curso

Se otorgará certificado de asistencia a los alumnos que alcancen el 80% de asistencia a clases. Se otorgará certificado de Aprobación a los graduados, previa evaluación. Aquellas personas que asistan de manera virtual y no alcancen el 80% de asistencia no podrán recibir el certificado de aprobación

Cupo

Mínimo sugerido 15 y máximo 30 para el modo presencial Sin límite para la modalidad Virtual

Bibliografía:

- Adam, B.A., Whipple, K.X., Forte, A.M., Helmsath, A.M., Hodges, K.V., 2020. Climate controls on erosion in tectonically active landscapes. *Sci. Adv.* 6, eaaz3166. Allen, P, Allen, J. 2013. Basin Analysis: Principles and Applications. 3rd Edition.
- Bull, W. 2007. Tectonic Geomorphology of Mountains. Blackwell Publishing.
- Burbank, D., Anderson, R., 2012. Tectonic Geomorphology. Blackwell Science, p. 274. Fowler, S, 2005. The Solid Earth. An Introduction to Global Geophysics. Cambridge. Karey, P, Klepeis, K, Vine, F., 2009. Global Tectonics. 3rd Edition. Wiley-Blackwell.
- Kirby, E., Whipple, K.X., 2012. Expression of active tectonics in erosional landscapes. *J. Struct. Geol.* 44, 54–75. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsg.2012.07.009>.



Resolución de Consejo Directivo 26 / 2024 - NAT -UNSa
Autorizar dictado de curso de posgrado " Principios de geotectonica y tectonica andina"

De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
22/04/2024

- Mc Calpin (Ed.), 2009- Paleoseismology. Vol 95, International Geophysics Series. Elsevier.
- Mussett, A., Khan, A., 2000. Looking into the Earth: An Introduction to Global Geophysics. Cambridge University Press.
- Yeats, R., 2012. Active faults of the world. Cambridge Univ. Press.