

Resolución Consejo Directivo

Número: RESCD-2023-559-E-UBA-DCT#FCEN

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 19 de Abril de 2023

Referencia: EX-2023-01908889- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
10/04/2023

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ciencias Geológicas, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Fundamentos de Tectónica para el año 2023,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 10 de abril de 2023,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el nuevo curso de posgrado Fundamentos de Tectónica de 160 horas de duración, que será dictado por el Dr. Andrés Folguera Telichevsky con la colaboración del Dr. Felipe Tapia.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado Fundamentos de Tectónica que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el primer cuatrimestre de 2023.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer que el presente curso no será arancelado (CATEGORÍA 1).

ARTÍCULO 5º: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a FÍSICA#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA ANALITICO

1. Definición y alcances. Desarrollo histórico. Teoría geosinclinal. Origen de las fuerzas tectónicas en las diferentes teorías. Revolución científica: fijismo vs movilismo. Nuevos conceptos y su aplicación.

2. Evolución tectónica de los planetas terrestres: Luna, Mercurio, Marte, Venus y La Tierra. Tectónica de impacto: catastrofismo vs. uniformitarismo. Procesos asociados a la caracterización. Sus aportes al conocimiento de los regímenes tectónicos del Arqueano.

3. Sismología. Discontinuidades elásticas mayores: corteza manto núcleo, núcleo interno núcleo externo. La estructura fina del interior de la tierra. Zonas sísmicas. Mecanismos focales.

4. El campo gravitacional terrestre. Anomalías gravimétricas de Aire Libre, de Bouguer e isostática. Gravimetría satelitaria. Proyecto SEA SAT: principales aportes. Respuesta gravimétrica de ambientes de rift, subducción y cuencas sedimentarias.

5. El campo magnético terrestre: sus variaciones en el tiempo de origen interno. El magnetismo de las rocas. Paleomagnetismo. Los cambios de polaridad del campo magnético terrestre. Anomalías magnéticas. Magnetometría satelitaria. Proyecto MAG SAT: principales aportes.

6. Aportes del paleomagnetismo a la Deriva Continental. Curvas de desplazamiento polar aparente. Cronología de las reversiones de polaridad del campo magnético terrestre: su aporte a las teorías de la Propagación de los fondos oceánicos y la Tectónica Global o de Placas. Cuantificación de movimientos litosféricos.

7. Estructura interna de La Tierra: tectonósfera y mesósfera. Composición, densidades y fases mineralógicas. Litósfera: continental, cuasicontinental, cuasioceánica y oceánica. Atenuamiento cortical. Hipótesis de Smith: perforaciones profundas y sus implicancias. Tendencias actuales: inhomogeneidades en el manto y la corteza inferior.

8. Estado tensional de la litósfera. Fuerzas tectónicas: tectónica vertical vs. Tectónica tangencial. Geometría de campos de esfuerzos neotectónicos. Campo tensional durante la fracturación. Tensión efectiva. Distribución de tensiones y origen. Esfuerzos de membrana, variaciones por sobrecarga y espesores de corteza.

9. Mecánica de placas: movimientos instantáneos relativos y absolutos. Geodesia satelital: GPS. Uniones constructivas, destructivas y conservativas. Esfuerzos actuantes: ¿por qué se mueven las placas? Uniones triples y su evolución: estables e inestables. Zonas convergentes divergentes y transformes. Balance de masas corticales. Ciclo de Wilson. La estructura en placas.

10. Tectónica de divergencia: estructuras resultantes. Cuencas infracratónicas: evolución y controles de subsidencia, estructuración y litofacies. Clasificación de rifts: rifts de plataforma: rift volcánico intensivo, fisural, semigrabens, etc.: tectónica y magmatismo. Mecanismo de subsidencia. Estructuras resultantes en campos traccionales de áreas orogénicas: las Basin and Range.

11. Flujo térmico. Mediciones y técnicas. Distribución global del flujo termico térmico. Geotermas: características de regiones oceánicas y continentales. El espesor de la litósfera. Subsidencia térmica. Casos históricos.

12. Desarrollo de protoocéanos: facies y flujo térmico. El Mar Rojo y el Triángulo de Afar. Tectónica y magmatismo. Mecanismos de subsidencia. Aulacógenos e impactógenos: clasificación y criterios de reconocimiento. Aulacógenos vs. geosinclinales.

13. Márgenes continentales: tipos y su clasificación. Parámetros para la definición de un margen pasivo: gravimetría, magnetometría y sedimentación. Controles paleoclimáticos. Tectónica salina y sinsedimentaria (growth faulting). Plegamientos y corrimientos gravitatorios.

14. Océanos remanentes. Cuencas marginales: clasificación y génesis. Estructuras de interarco e intraarco. Destrucción y características para su reconocimiento. Diastrofismo: subducción vs. colisión. Dorsales asísmicas, plateau oceánicos, dorsales oceánicas y microcontinentes. Hipercolisión.

15. Areas orogénicas. Zona de Benioff. Geometría de la subducción: regímenes tensionales, de baja y alta compresión. Clasificaciones y tipos de subducción. Frentes orogénicos y volcánicos. Hipótesis de Luyendik, Wortel y Pilger. Transducción: convergencia normal y oblicua. Estructuras resultantes.

16. Orogenos y oroclinos. Esfenoscasmos. Aportes del paleomagnetismo a su determinación. Discusión de casos típicos: Japón, Península Antártica, Andes Centrales, Golfo de Viscaya y otros.

17. Aportes del paleomagnetismo a la determinación de terrenos alóctonos y rotaciones locales de zonas autóctonas. Posibilidades y limitaciones. Ejemplos. Otros aportes del paleomagnetismo a la geotectónica.

18. El antearco. Sedimentación, tectónica y magmatismo. Clasificación. La trinchera oceánica. Erosión cortical y complejos de subducción. Regímenes de antearco (tensionales y compresionales). Acreción y subcreción.

19. Magmatismo orogénico. Asociaciones petrotectónicas. Influencia de la historia cortical previa. Aportes de la geoquímica: diagramas de discriminación tectónica: para rocas máficas, intermedias y ácidas. Asociaciones de ante- inter-y retro-arco. Migración del magmatismo: criterios geoquímicos para su reconocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Turcotte, D. L., and Schubert, G. Geodynamics. Cambridge university press, 2012
- Schubert, Gerald. Treatise on geophysics. Elsevier, 2015.
- Tauxe, Lisa. Essentials of paleomagnetism. Univ of California Press, 2010.
- Frisch, Wolfgang, Martin Meschede, and Ronald C. Blakey. Plate tectonics: continental drift and mountain building. Springer Science & Business Media, 2010.
- Dubey, Ashok Kumar. "Understanding an orogenic belt." Structural evolution of the Himalaya, 2014.
- Shearer, Peter M. Introduction to seismology. Cambridge university press, 2019.
- Stüwe, Kurt. Geodynamics of the Lithosphere. Berlin: Springer, 2002.
- Renault, Robin W., and Gail M. Ashley. "Sedimentation in continental rifts.", 2002.
- Fossen, Haakon. Structural geology. Cambridge university press, 2016.
- Gubbins, David, and Emilio Herrero-Bervera, eds. Encyclopedia of geomagnetism and paleomagnetism. Springer Science & Business Media, 2007.
- Allen, Philip A., and John R. Allen. Basin analysis: Principles and application to petroleum play assessment. John Wiley & Sons, 2013.
- Lallemand, Serge, and Francesca Funiciello, eds. Subduction zone geodynamics. Springer Science & Business Media, 2009.
- Roberts, David G., and Albert W. Bally, eds. Regional geology and tectonics: Principles of geologic analysis. Vol. 1. Elsevier, 2012.
- Van der Pluijm, B. A., and Marshak, S. Earth structure: an introduction to structural geology and tectonics (No. 551.1 VAN), 2004
- Koeberl, Christian, and Herbert Henkel, eds. Impact tectonics. New York: Springer, 2005.
- Condie, Kent C. Plate tectonics & crustal evolution. Elsevier, 2013.

Digitally signed by MARTI Marcelo Adrian
Date: 2023.04.18 15:24:50 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Marcelo Marti
Secretario
Secretaría de Posgrado
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Digitally signed by DURAN Guillermo Alfredo
Date: 2023.04.19 11:37:53 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Guillermo Alfredo Duran
Decano
Decanato
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales