



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

Año Lectivo: 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
FACULTAD DE CS. EXACTAS FISICO QUIMICAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

CARRERA/S: GEOLOGIA

PLAN DE ESTUDIOS: 2012 V1

ASIGNATURA: GEOTECTONICA

CÓDIGO: 3267

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

DOCENTE RESPONSABLE: DRA. ESTEFANIA ASURMENDI (PAD DSE)

EQUIPO DOCENTE: DRA. ESTEFANIA ASURMENDI (PAD DSE)

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: CUATRIMESTRAL

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 4º-5º AÑO- OPTATIVA

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

Asignaturas aprobadas: -----

Asignaturas regulares: 3229 -ESTRATIGRAFÍA Y GEOLOGÍA HISTORICA

3715 -PRACTICA DE CAMPO I

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OPTATIVA

CARGA HORARIA TOTAL: 56 horas

Teóricas:	42 hs	Prácticas:	14 hs	Teóricas - Prácticas: hs	Laboratorio: hs
------------------	--------------	-------------------	--------------	----------------------------------	----------------	---------------------	----------------

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 horas (según el plan de estudio vigente)

Teóricas:	3 hs	Prácticas:	1 hs	Teóricas - Prácticas: hs	Laboratorio: hs
------------------	-------------	-------------------	-------------	----------------------------------	----------------	---------------------	----------------



1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo general de la asignatura es familiarizar al estudiante con los principios y nomenclatura de la Geotectónica. Dicha asignatura se cursa en los últimos años del Plan de Estudios, por lo que se pretende aproximar al estudiante con el entendimiento integral de los procesos que controlan la evolución de la litósfera. La aplicación de conocimientos adquiridos en las asignaturas obligatorias de los años inferiores, le permitirá realizar una comprensión integral de la Tectónica de Placas y las evidencias que la soportan para un mejor entendimiento de su rol central en los procesos Geológicos.

También se pretende afianzar el entendimiento de la Tectónica de Placas como marco de referencia en el estudio integrado de los procesos que afectan a la litósfera a partir de las evidencias geológicas y geofísicas.

2. OBJETIVOS PROPUESTOS

- Conocer las propiedades mecánicas de las placas, origen y distribución del stress en la litósfera, causas de los movimientos de las placas y aspectos cinemáticos de los movimientos relativos e interacción de las placas.
- Analizar el aporte de la Geofísica, la Geología Estructural, la Petrología, la Geoquímica y la Estratigrafía como ciencias básicas que aportan a las definiciones en geotectónica.
- Integrar la Geología Estructural y la Tectónica de Placas para que las estructuras geológicas sean vistas en su contexto, como producto del sistema de tectónica de placas.
- Afianzar el entendimiento de las relaciones con cierto grado de confiabilidad de las estructuras geológicas con los movimientos de placas, definiéndose su análisis en el marco de ambientes geotectónicos definidos.
- Comprender las interrelaciones entre los procesos petrogenéticos y la evolución de la corteza terrestre en el marco de la Tectónica de Placas.
- Comprender la importancia de los procesos endógenos como generadores de cuencas sedimentarias y variables de control en su evolución.
- Analizar la importancia de la prospección de recursos dentro del marco de referencia de la Geotectónica.

3. EJES TEMÁTICOS ESTRUCTURANTES DE LA ASIGNATURA Y ESPECIFICACIÓN DE CONTENIDOS

3.1. Contenidos mínimos

Estilos estructurales. Ambientes geotectónicos. Tectónica de placas. Ciclo de Wilson. Tectónica extensional o de divergencia, compresiva o de convergencia y strike-slip o de transcurrancia. Estructuras asociadas. Importancia del modelo para la prospección minera, de hidrocarburos e hidrogeológica. Evolución tectónica de la Tierra.

3.2. Ejes temáticos o unidades



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN A LA GEOTECTÓNICA: Introducción. Perspectiva histórica: Modelos orogénicos fijistas. Modelos orogénicos movi­listas. Expansión de los fondos oceánicos. Teoría de la expansión del fondo oceánico. Hipótesis Vine-Matthews. De la teoría de expansión del fondo oceánico al nacimiento de la tectónica global.

UNIDAD II.- VARIACIONES EN LA COMPOSICIÓN Y EN LAS PROPIEDADES FÍSICAS EN LA TIERRA: La corteza. Estructura de velocidad y composición de la corteza: La corteza continental, Corteza transicional, Corteza oceánica. Tipos de corteza: Escudos, Plataformas, Comparaciones entre Escudos y plataformas, Cinturones orogénicos Paleozoicos, Cinturones orogénicos Mesozoicos-Cenozoicos, Cinturones orogénicos fanerozoicos, Sistemas de rift continentales, Islas volcánicas, Sistemas de arcos-islas, Trincheras, Cuencas oceánicas, Dorsales oceánicas, Cuencas de mares marginales, Cuencas de mares interiores. Estructura cortical y edad media de la corteza. Flujo de calor. El manto. Introducción. Estructura sísmica del manto. Gradientes de temperatura en el manto superior. Composición del manto. Zona de baja velocidad. Zona de transición. El núcleo. Zonación reológica de la tierra: Litósfera, Astenósfera y mesósfera. Litósfera. Deformación de la corteza y el manto: Deformación frágil. Deformación Dúctil. La litósfera inferior: su limitado conocimiento. Deformación dúctil en partes profundas. Isostasia: Hipótesis de Airy, Hipótesis de Pratt. Flexura de la litósfera.

UNIDAD III.- LA TECTONICA DE PLACAS: Las placas y los márgenes de placas. Leyes de la tectónica de placas. Distribución de los terremotos. Límites de placas convergentes. Fallas transformantes. Movimientos de placas y límites de placas: Comportamiento cinemático de placas. Puntos triples estables e inestables. El efecto del movimiento relativo de las placas sus bordes: Movimientos a través de un límite deformable. Los límites de placas y su evolución: El ciclo de Wilson. Rol de la litosfera. Movimiento de las placas. Movimientos relativos de las placas. Movimientos absolutos de las placas. La importancia de los límites de placas. Convección en el manto. Fuerzas de impulso de las placas. Orígenes del stress en la litósfera. Fuerzas que actúan sobre las placas. Fuerzas en los límites de placa. Esfuerzos por carga. Origen del stress no renovable. Amplificación del stress. Esfuerzos de largo término en la litosfera. Evolución del esfuerzo durante la compresión y la extensión: espesamiento de la corteza: extensión y compresión. Controles reológicos de los horizontes de despegue.

UNIDAD VI.- REGÍMENES TECTÓNICOS DIVERGENTES: Tipos de regímenes extensionales. Regímenes de límite de placa: Dorsales oceánicas: Morfología de las dorsales; Segmentación de las dorsales; Flujo de calor y circulación hidrotermal; Petrología de las dorsales oceánicas; Origen de la corteza oceánica; Modelo de propagación de rift. Rifts continentales: Característica de los rifts; Clasificación de los rifts; Estructura de los rifts continentales. Origen de los rifts. Introducción a las observaciones de los modelos: Modelo para el estiramiento de la litósfera continental; Estiramiento mecánico - Cizalla pura - Modelo cinemático de Savelson y McKenzie; Estiramiento no uniforme; Estiramiento discontinuo con la profundidad; Estiramiento continuo con la profundidad; Conducción inducida en el manto como consecuencia de la elevación de los flancos del rift- Modelos de cizalla simple - Estiramiento asimétrico; Modelo de zona de cizalla de Wernicke. Relaciones entre rifts, sags y márgenes pasivos. Estilos estructurales de las cuencas extensionales: Formas de las fallas – lítricas y planares, Estructuras asociadas con el régimen extensional, Polaridad de los sistemas de fallas. Métodos de estimación de la cantidad de extensión. Cuencas extensionales en regímenes convergentes. Cuencas de extensión de back-arc.

UNIDAD VII.- REGÍMENES TECTÓNICOS CONVERGENTES: Subducción: Introducción. Morfología y estructuras de los arco-islas. Anomalías gravimétricas de las zonas de subducción oceánica. Sismicidad y mecanismos de subducción. Estructura termal de la losa subductada.



CREER.CREAR.CRECER

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

Geometría de la zona de subducción. Metamorfismo en márgenes convergentes. Geometría de los sistemas de trincheras. Estructura de los complejos acrecionarios. Magmatismo en márgenes de placas activos - arco-islas: Modelo petrogénico simplificado de los arcos de islas. Series características de magmas. Variación temporal y espacial del magmatismo en los arco-islas. Composición geoquímica de los magmas eruptados. Subducción versus colisión. Cadenas montañosas tipo andes: Sismicidad de Los Andes. Modelo tectónico de placas de Los Andes. Magmatismo en los márgenes Tipo-Andes. Modelo petrogenético simplificado. Estructura termal y procesos de fusión parcial. Composición química de los magmas Evolución de los Andes Centrales. Colisión: Introducción. Estructura general de los cinturones de colisión. El mecanismo de colisión continental. Colisión arco-continente. Cuencas de foreland. Terrenos sospechosos. Tectónica de escamas y obducción. Ofiolitas. Fajas de corrimiento.

UNIDAD VIII.- REGÍMENES DE STRIKE-SLIP Y REGÍMENES OBLICUOS: Características de los regímenes oblicuos. Causas de la complejidad geométrica. Fallas transformantes. Introducción. Origen de las fallas transformantes. Fallas transformantes oceánicas. Fallas de strike-slip continentales. Sedimentación en las zonas de strike-slip. Cuencas pull-apart. Cuencas en cuña de fallas. Estructura profunda de las fallas transformantes. Estilos de strike-slip extensionales. Zona de desplazamiento principal de strike-slip. Estructuras externas asociadas.

4. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

CLASES TEÓRICAS: tienen una carga horaria de aproximadamente 42 horas totales. Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la asignatura Geotectónica se propone el desarrollo de los contenidos a través de exposiciones de clases teóricas presenciales.

CLASES PRÁCTICAS: tienen una carga horaria de aproximadamente 14 horas totales. Para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la asignatura Geotécnica se propone el desarrollo de los contenidos a través de Trabajos Prácticos Integrales con situaciones problema a resolver.

CLASES DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIO: (nómina, modalidad, metodología, recursos y carga horaria)

OTRAS: El alumno debe tener una asistencia del 80% de las clases. En el caso de los Trabajos Prácticos de Gabinete se evaluarán con la asistencia, grado de participación, nivel y uso del conocimiento, con presentación de informe escrito.

5. PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES E INCLUSIVOS

INCORPORA AQUÍ EL TEXTO

Consignar actividades como viajes, visitas, foros, ateneos, prácticas socio-comunitarias y todas otras que se instrumentarán como parte del desarrollo de la asignatura o espacio curricular.

Aquí corresponde mencionar muy especialmente, los proyectos para la mejora de la enseñanza de grado (PIIMEG, PELPA) en los que los docentes de la asignatura participan, y todo proyecto o



actividad siempre que signifiquen una contribución al desarrollo de la asignatura y a la formación de los estudiantes.

6. CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES E INSTANCIAS EVALUATIVAS

Semana	Día/Horas	Actividad: tipo y descripción*
1	23 Marzo	Tema 1: Introducción a la Geotectónica.
2	30 Marzo	Tema 2: Variaciones en la composición y en las propiedades físicas en la tierra.
3	6 Abril	Tema 2: Variaciones en la composición y en las propiedades físicas en la tierra.
4	13 Abril	Tema 3: La tectónica de placas
5	20 Abril	Tema 4: Regímenes tectónicos divergentes.
6	27 Abril	Tema 4: Regímenes tectónicos divergentes. Práctico 1
7	4 Mayo	Tema 5: Régimen es tectónicos convergentes.
8	5 Junio	1° Parcial
9	11 Mayo	Tema 5: Regímenes tectónicos convergentes. Practico 2
10	18 Mayo	Tema 6: Regímenes tectónicos de strike-slip y regímenes oblicuos.
11	1 Junio	Tema 6: Regímenes tectónicos de strike-slip y regímenes oblicuos.
12	8 Junio	Cierre de la asignatura. Practico 4: integrador de todos los contenidos de la asignatura.
13	15 junio	2° Parcial
14	22 junio	Recuperatorio

*Teóricos, teóricos-prácticos, trabajos de laboratorios, salidas a campo, seminarios, talleres, coloquios, instancias evaluativas, consultas grupales y/o individuales, otras.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Bibliografía obligatoria y de consulta (por lo menos algún material bibliográfico debe ser de edición 2012 o posterior).

AGUEDA VILLAR, J., F. VIRELLA, V. ARAÑA SAAVEDRA, J. LOPEZ RUIZ y L. SANCHEZ DE LA TORRE, 1983. Geología. De. Rueda. Madrid. 570 pp.

ALLEN, P. y J. ALLEN, 1990. Basin Analysis: principles and applications. Blackwell Scientific Publications. London. 445 pp.

ALLEN P., P. WOOD y G. WILLIAMS, 1986. Foreland Basins: an Introduction. Special Publ. Int. Ass. Sediment., 8: 3-12.

BALLANCE, P. y H. READING, 1980 (Eds). Sedimentation in oblique-slip mobile zones. Spec. Pub. Number 4. IAS. London.

BIDDLE, T. y N. CHRISTIE-BLICK, 1985 (Eds). Strike-slip deformation, basin formation, and sedimentation. SEPM. 375 pp.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- BROOKFIELD, M., 1993. The Interrelations of Post-Collision Tectonism and Sedimentation in Central Asia. *Spec. Publs. Int. Ass Sediment.*, 20: 13-35.
- BRUN J. P., O. ONCKEN, H. WEISSERT and C. DULLO (Eds.), 2007. *Thrust Belts and Foreland Basins From Fold Kinematics to Hydrocarbon Systems*. Springer. 487 pp.
- CAS, R. y J. WRIGHT (Eds.), 1990. *Volcanic Successions: Modern and Ancient. A geological approach to processes, products and successions*. Allen and Unwin. 519 pp.
- CLOETINGH, S., W. SASSI y TASK FORCE TEAM, 1994. The Origin of Sedimentary Basins: Report from the Task Force of the International Lithosphere Program. *Marine and Petroleum Geology*, 11 (6): 659-683.
- COBBOLD, P., K. MEISLING y V. MOUNT, 2001. Reactivation of an obliquely rifted margin, Campos and Santos basins, southeastern Brazil. *AAPG Bulletin*, 85 (11): 1925-1944
- CONDIE, K., 1984. *Plate tectonics and crustal evolution*. Pergamon Press, USA, 305 pp.
- CONTRERAS J. y C. SCHOLZ, 2001. Evolution of stratigraphic sequences in multisegmented continental rift basins: Comparison of computer models with the basins of the East African rift system. *AAPG Bulletin*, 85, (9): 1565-1581
- CORTI, G, M. BONINI, S. CONTICELLI, F. INNOCENTI, P. MANETTI, D. SOKOUTIS, 2003. Analogue modelling of continental extension: a review focused on the relations between the patterns of deformation and the presence of magma. *Earth-Science Reviews* 63 169-247
- CUMMINS, L., J. ARTHUR y P. RAGLAND, 1992. Classification and Tectonic Implications for Early Mesozoic Magma Types of the Circum-Atlantic. *Geological Spc. of Am. Spec. Paper*, 268: 119-135.
- DAVIES, G., 1992. On the Emergence of Plate Tectonics. *Geology*, 20: 963-966.
- DAVIS, D. y R. LILLIE, 1994. Changing Mechanical Response During Continental Collision: Active Example from the Foreland Thrust Belts of Pakistan. *Journal of Structural Geology*, 16 (1): 21-34.
- DECELLES, P. y K. GILES, 1996. Foreland Basin Systems. *Basin Research*, 8: 105-123
- DIETRICH, J., R. HIGGS, K. ROHR y J. WHITE, 1993. The Tertiary Queen Charlotte Basin: a Strike-Slip Basin on the Western Canadian Continental Margin. *Spec. Publs. Int. Ass Sediment.*, 20: 161-170.
- DOGLIONI, C, P. HARABAGLIA, S. MERLINI, F. MONGELLI, A. PECCERILLO y C. PIROMALLO, 1999. Orogens and slabs vs. their direction of subduction. *Earth-Science Reviews* 45: 167-208
- ERDTMANN, B., 1996. Cambro-Ordovician Evolution of the Northwestern Peri-Gondwana Margin. *El Paleozoico inferior del Gondwana - Serie Correlación eológica 12 - II Encuentro Intern. Rabat, Marruecos. (Edts.) BALDIS, B. y F. CEÑOLAZA.*
- ERIKSSON, K., SIMPSON, E. y M. JACKSON, 1993. Stratigraphical Evolution of a Proterozoic Syn-Rift to Post-Rift Basin: Constraints on the Nature of Lithospheric Extension in the Mount Isa Inlier, Australia. *Spec. Publs. Int. Ass Sediment.*, 20: 203-221.
- FISHER, R. y H. SCHMINCKE (Eds.), 1984. *Pyroclastic rocks*. Springer-Verlag. 465 pp.



CREER.CREAR.CREER

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- FROSTICK, L. y I. REIT, 1989. Is Structure the Main Control of River Drainage and Sedimentation in Rifts? *Journal of African Earths Science*, 8 (2, 3, 4): 165-182.
- FROSTICK, L. y R. STEEL, 1993. Sedimentation in Divergent Plate-Margin Basins. *Spec. Publ. Int. Ass Sediment.*, 20: 111-128.
- GAPPAIS, D., J. P. BRUN and P. R. COBBOLD (Eds.), 2005. Deformation Mechanisms, Rheology and Tectonics from Minerals to the Lithosphere. *Geological Society Special Publication N° 243*, 327 pp.
- GARLAND, F., C. HAWKESWORTH y M. MANTOVANI, 1995. Description and Petrogenesis of the Paraná Rhyolites, Southern Brazil. *J. Petrology*, 36 (5): 1193-1227.
- GUTSCHER, M., 2002. Andean subduction styles and their effect on thermal structure and interplate coupling. *Journal of South America Earth Sciences*. 15: 3-10
- HALLAN, A., 1976. De la deriva de los continentes a la tectónica de placas. Ed. Labor. Barcelona. 170 pp.
- HAWKESWORTH, C., M. MANTOVANI y D. PEATE, 1988. Lithosphere Remolization during Paraná CFV Magmatism. *J. Petrology, Spec. Lithosphere Issue*, 205-223.
- HAWKESWORTH, C., K. GALLAGHER, S. KELLEY, M. MANTOVANI, D. PEATE, M. REGELOUS y N. ROGERS, 1992. Paraná Magmatism and the Opening of the South Atlantic. En: *Magmatism and the causes of Continental Break-Up*, *Geol. Soc. Spec. Pub.*, 68: 221-240.
- HOUSEKNECHT, D., 1986. Evolution from Passive Margin to Foreland Basin: the Atoka Formation of the Arkoma Basin, South-Central USA. *Special Publ. Int. Ass. Sediment.*, 8: 327-346.
- HOWELL, D., J. CROUCH, H. GREENE, D. Mc CULLOCH y J. VEDDER, 1980. Basin Development along the Late Mesozoic and Cainozoic California Margin: a Plate Tectonic Margin of Subduction, Oblique Subduction and Transform Tectonics. *Special Publ. Int. Ass. Sediment.*, 4: 43-62.
- PAVEL JILINSKI, MAX A. MEJU y SERGIO L. FONTES. 2013. Demarcation of continental-oceanic transition zone using angular differences between gradients of geophysical fields. *Geophys. J. Int.* 195, 276-281.
- JOACHIM R., R. RITTER and U. R. CHRISTENSEN (Eds.), 2007. *Mantle Plumes*. Springer. 499 pp.
- K. C. CONDIE, 2003. *Plate Tectonics and Crustal Evolution*. Butterworth-Heinemann, 294 pp.
- KEAREY, P. y F. VINE, 1990. *Global tectonics*. Blackwell Scientific Publications, London, 297 pp.
- KOEBERL, C. and H. HENKEL (Eds), 2005. *Impact Tectonics*. Springer. 552 pp.
- KRAPEZ, B., 1997. Sequence-Stratigraphic Concepts Applied to the Identification of Depositional Basins and Global Tectonic Cycles. *Australian Journal of Earth Science*, 44: 1-36.
- LARTER, R. D. and R T. LEAT (Eds.), 2003. *Intra-Oceanic Subduction Systems: Tectonic and Magmatic Processes*. *Geological Society Special Publication N° 219*. 350 pp.
- LEGARRETA, L. y M. ULIANA, 1991. Jurassic-Cretaceous Marine Oscillations and Geometry of Back-Arc Basin Fill, Central Argentine Andes. *Spec. Publ. Int. Ass Sediment.*, 12: 429-450.



CREER.CREAR.CREER

Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- LEWIS, K., 1980. Quaternary Sedimentation on the Hikurangi Oblique Subduction-and Transforme Margin, New Zealand. *Special Publs. Int. Ass. Sediment.*, 4: 171-189.
- MACDONALD, D., 1993. Controls on Sedimentation at Convergent Plate-Margins. *Spec. Publs. Int. Ass Sediment.*, 20: 225-258.
- MACKENZIE, K., 2001. Evidence for a plate tectonics debate. *Earth-Science Reviews* 55 235–336.
- MARQUES de ALMEIDA, F., B. de BRITO NEVES, y C. DAL RE' CARNEIRO, 2000. The origin and evolution of the South American Platform. *Earth-Science Reviews* 50: 77–111
- McBRIDE, J., K. NELSON y L. BROWN, 1989. Evidence of an Extensive Early Mesozoic Rift Basin and Basalt/Diabase Sequence Beneath the Southeast Coastal Plain. *Geol. Soc. Am. Bulletin*, 101: 512-520.
- MEDINA, F., 1995. Syn- and Postrift Evolution of the El Jadida - Agadir Basin (Morocco): Constraint for the Rifting Models of the Central Atlantic. *Can. J. Earth Sci.*, 32: 1273-1291.
- MITRA, S., 2002. Structural models of faulted detachment folds. *AAPG Bulletin*, 86 (9): 1673–1694
- MOORE, G., C. MARONE , I. CARNICHAEL y P. RENNE, 1994. Basaltic Volcanism and Extension near the Intersection of the Sierra Madre Volcanic Province and the Mexican Volcanic Belt. *Geol. Soc. Am. Bulletin*, 106: 383-394.
- MOORES, E., 1993. Neoproterozoic Oceanic Crustal Thinning, Emergence of Continents, and Origin of the Phanerozoic Ecosystem: a Model. *Geology*, 21: 5-8.
- MORGAN, P. y B. BAKER, 1983. Processes of continental rifting. *developments in Geotectonics* 19. Elsevier. 679 pp.
- OLLIER C. and C. PAIN (Eds.), 2000. The origin of mountains. Routledge, 400 pp.
- PEATE, D., C. HAWKESWORTH, M. MANTOVANI y W. SHUKOWSKY, 1990. Mantle Plumes and Flood-Basalt Stratigraphy in the Paraná, South America. *Geology*, 18: 1223-1226.
- PURVIS M. y A.ROBERTSON, 2005. Sedimentation of the Neogene–Recent AlaYehir (Gediz) continental graben system used to test alternative tectonic models for western (Aegean) Turkey. *Sedimentary Geology* 173: 373–408
- RAMOS, V. y G. VUJOVICK, 1993. Alternativas del evolución del borde occidental de América del Sur durante el proterozoico. *Revista Brasileira de Geociencias* 23(3): 194-200
- RAMOS, V., 1993. Fundamentos de Geotectónica. Curso de Post-grado. UNC.
- RANERO, C., 2004. Geophysical evidence for hydration of the crust and mantle of the Nazca plate during bending at the north Chile trench. *Geology* 32 (7): 549–552.
- ROBERTS, N. M. W., VAN KRANENDONK, M., PARMAN, S., SHIREY, S., CLIFT, P. D. 2014. *Continent Formation Through Time*. Geological Society, London, Special Publications, 389.
- ROLLISON, H., 1993. Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. Longman Scientific and Technical, J.Wiley. 344 pp.
- SCHLISCHE, R., M. WITHJACK y G. EISENSTADT, 2002. An experimental study of thesecondary deformation produced by oblique-slip normal faulting. *AAPG Bulletin*, 86 (5): 885–906



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

- SINCLAIR, H. 1996. Plan-View Curvature of Foreland Basins and its Implications for the Palaeostrength of the Lithosphere Underlying the Western Alps. *Basin Research*, 8: 173-182.
- SINCLAIR, H. 1997. Tectonostratigraphic Model for Underfilled Foreland Basins: an Alpine Perspective. *Geological Society of America Bulletin*, 109 (3): 324-346.
- SMITH, A. y Ch. LEWIS, 1999. The planet beyond the plume hipótesis. *Earth-Science Reviews* 48: 135-182.
- PHILIPPE SCHNÜRLE, MARYLINE MOULIN, ALEXANDRA AFILHADO, MIKAEL EVAÏN, AFONSO LOUREIRO, NUNO DIAS, AND DANIEL ASLANIAN. 2019. En: F. Rossetti et al. (eds.), *The Structural Geology Contribution to the Africa-Eurasia Geology: Basement and Reservoir Structure, Ore Mineralisation and Tectonic Modelling, Advances in Science, Technology & Innovation*. 329-331.
- STIIWE, K., 2007. *Geodynamics of the Lithosphere: An Introduction*. Springer. 493 pp.
- TANKARD, A., 1986. On Depositional Response to Thrusting and Litospheric Flexure: Examples from the Appalachian and Rockie Mountain Basins. *Special Publs. Int. Ass. Sediment.*, 8: 369-394.
- TORSVIK, T y R. COCKS, 2004. Earth geography from 400 to 250 Ma: a paleomagnetic, faunal and facies review. *Journal of Geological Society, London*, 161:255-572.
- TURNER, J. y G. WILLIAMS, 2004. Sedimentary basin inversion and intra-plate shortening. *Earth-Science Reviews* 65: 277-304
- VAN LOON, A., 2000. Earth Reflections Wringing out the earth. *Earth-Science Reviews* 49:279–284
- VAN LOON, A., 2001. Earth Reflections. Changing the face of the Herat Earth-Science Reviews 52: 3 71–379
- VAN LOON, A., 2002. The complexity of simple Geology. *Earth-Science Reviews* 59: 287–295
- VAUGHAN, A.P.M., P. T. LEAT and R. J. PANKHURST (Eds.), 2005. *Terrane Processes at the Margins of Gondwana*. Geological Society Special Publication N°. 246, 455 pp.
- VEEVERS, J., 2005. Edge tectonics (trench rollback, Terrane Export) of Gondwanaland-Pangea Synchronized by Supercontinental heat. *Gondwana Research*, 8 (4):440-458.
- WILKERSON, M. y S. MARSHAK, 1991. Factors Controlling Slip-Lineation Orientation on Thrust-Fault Planes. *Tectonophysics*, 196: 203-208.
- WILSON, M., 1993. *Igneous petrogenesis: A global tectonic approach*. Chapman and Hall. London. 457 pp.
- YUEN, D., S. MARUYAMA, S. KARATO and B. F. WINDLEY (Eds.), 2007. *Superplumes: Beyond Plate Tectonics*. Springer. 567 pp.
- ZHANG, Y., 2002. The age and accretion of the Herat. *Earth-Science Reviews* 59: 235–263.
- ZHONG, Y.; LIU W., SUN Z., YAKYMCHUK C., REN, K.; LIU J. LI, W.; MA Y. y XIA B. 2019. Geochemistry and Mineralogy of Basalts from the South Mid-Atlantic Ridge (18.0 –20.6 S): Evidence of a Heterogeneous Mantle Source. *Minerals* 9, 659: 1-22.
- ZIEGLER, P. y S. CLOETINGH, 2004. Dynamic processes controlling evolution of rifted basins. *Earth-Science Reviews* 64: 1-50.



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

7.2. Otros: materiales audiovisuales, enlaces, otros.

8. DÍA Y HORARIOS DE CLASES

Miércoles 14 a 18 hs. clases presenciales y trabajos prácticos

9. DÍA Y HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS

Viernes de 14 a 15 hs.

10. REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Regularidad: 80% de asistencia a las clases teóricas y prácticas. Aprobación con cinco (5) cada uno de los parciales. Evaluación formativa continua durante el cursado.

Promoción: Aprobación con siete (7) o más de los parciales. Evaluación formativa continua durante el cursado.

Final en condición regular: Evaluación Oral y escrita.

Final en condición libre: Escrita.

11. CARACTERÍSTICAS, MODALIDAD Y CRITERIOS DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS

Realización de 3 trabajos prácticos, uno de ellos de carácter integrador de la asignatura y 2 parciales escritos con contenidos teóricos y prácticos integrador, con dos recuperatorios. Se aprueban con 50 %. Evaluación formativa continua durante el cursado.

Dra. Estefanía Asurmendi

Firma Profesor/a Responsable

Firma Secretario/a Académico/a