

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA Y ASTRONOMÍA**

**CATEDRA "GEOLOGÍA APLICADA I"**

**PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN CICLO LECTIVO 2017**

**UNIDAD 1: PETROGÉNESIS Y PROCESOS MAGMÁTICOS**

Petrografía, petrología y petrogénesis.

Estructura interna de la Tierra, la corteza y el manto terrestre.

Magmas: propiedades físicas y químicas, tipos de magmas. Origen.

Mecanismos de diferenciación magmática. Series de reacción en sistemas magmáticos. Aspectos cinéticos de los magmas. Cámaras magmáticas.

**UNIDAD 2: TECTÓNICA GLOBAL y PROCESOS PETROGENÉTICOS ASOCIADOS**

Teoría de la tectónica de placas. Ambientes geodinámicos. El magmatismo y los procesos de tectónica global. Series de rocas ígneas: concepto, principales series de rocas.

**UNIDAD 3: ROCAS ÍGNEAS**

Texturas, estructuras y modo de yacer de las rocas ígneas. Formas intrusivas. Inyecciones filonianas. Edificios y estructuras volcánicas subaéreas y submarinas. Tipos de erupciones y productos volcánicos.

Clasificaciones de rocas ígneas. Clasificación I.U.G.S. para rocas plutónicas y volcánicas. Principios de la clasificación.

**UNIDAD 4: YACIMIENTOS MINERALES. METALOGÉNESIS Y TECTÓNICA GLOBAL**

Yacimiento mineral: definición. Factores que influyen en la economicidad de un yacimiento. Mena mineral. Paragénesis mineral. Ley o tenor. Yacimientos singenéticos y epigenéticos. Yacimientos hipogénicos (primarios) y supergénicos (secundarios). Sistemas hidrotermales y depósitos hidrotermales. Clasificación de los yacimientos minerales y su relación con la tectónica global.

**UNIDAD 5: PETROGENÉESIS Y METALOGÉNESIS EN BORDES DE PLACAS CONSTRUCTIVOS (DIVERGENTES)**

Dorsales mesoocéánicas: estructura, modelo petrogenético. Asociaciones rocosas. Ofiolitas.

Yacimientos minerales asociados a bordes de placas constructivos tipo VMS y Sedex. Yacimientos asociados con rocas ígneas máficas-ultramáficas.

## **UNIDAD 6: MAGMATISMO DE INTRAPLACA**

Islas oceánicas, rifts continentales, basaltos de plataforma ("plateau"): modelos petrogenéticos, plumas mantélicas y puntos calientes.

Magmatismo potásico continental anorogénico: mecanismos de generación, kimberlitas y yacimientos de diamantes.

## **UNIDAD 7: PETROGENESIS Y METALOGENESIS EN BORDES DE PLACAS DESTRUCTIVOS (CONVERGENTES)**

### **Colisión continental.**

El fenómeno de subducción. **Arcos de islas:** estructura. **Márgenes continentales activos:** modelo petrogenético y asociaciones rocosas. Magmatismo y metalogénesis vinculados a la subducción: Yacimientos de metasomatismo de contacto (skarn), yacimientos hidrotermales tipo pórfido y epitermales de Au-Ag. Metodologías de prospección.

## **UNIDAD 8: PROCESOS METAMORFICOS Y TECTONICA GLOBAL**

Factores y límites del metamorfismo. Cambios estructurales, texturales y mineralógicos. Tipos de metamorfismos y rocas resultantes. Metamorfismo de contacto, dinámico o cataclástico, de soterramiento, regional dinamotérmico. Facies metamórficas. Anatexis. Vinculación de los procesos metamórficos con la tectónica global. Metamorfismo en los fondos oceánicos, arcos de islas y zonas de subducción.

## **UNIDAD 9: DEPOSITOS MINERALES SECUNDARIOS**

Oxidación y enriquecimiento supergénico. Yacimientos residuales. Yacimientos sedimentarios de uranio. Yacimientos de formación mecánica (placeres). Yacimientos de origen químico en cuerpos de aguas superficiales. Yacimientos bioquímicos. Yacimientos metamórficos y metamorfoseados. Pautas prospectivas.

## **BIBLIOGRAFIA BASICA**

- APUNTES TEÓRICOS y PRESENTACIONES DE LA CÁTEDRA (en pdf y ppt)
- ARAÑA SAAVEDRA, V. y LOPEZ RUIZ, J., 1974. Volcanismo: dinámica y petrología de sus productos. Ediciones Istmo, España.
- ARAÑA SAAVEDRA, V. y ORTIZ RAMIS, J., 1984. Volcanología. Editorial Rueda, España.
- BEST, M., 2003. Igneous and metamorphic petrology. Second Edition. Blackwell Publishing, New York, 729 p.
- BROWN, G., HANKESWORTH, C. & WILSON, C., 1992: Understanding the Earth. Cambridge University Press, Great Britain, 551 p.
- FETTES, D. & DESMONS, J. (eds.), 2007. Metamorphic rocks: a classification and glossary of terms. Cambridge University Press, Cambridge, 244 p.
- LLAMBIAS, E., 2008. Geología de los cuerpos ígneos. Asociación Geológica Argentina, Serie B, N° 29: 222 p., Buenos Aires.
- LLAMBIAS, E., 2009. Volcanes: nacimiento, estructura, dinámica. 1° edición. Editorial Vazquez Mazzini. Buenos Aires.

- MASON, R., 1981. Petrology of the metamorphic rocks. George Allen and Unwin, Londres.
- PIRAJNO, F., 1992: Hydrothermal Mineral Deposits, Springer-Verlag, Berlin, Germany, 709 p.
- TARBUCK, E. & LUTGENS, F., 2004. Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. 6ª Edición. Pearson, Prentice Hall, Madrid, 540 p.
- WILSON, M., 1993. Igneous Petrogenesis. A global tectonic approach, 466 p. Chapman & Hall Eds., London.
- WINTER, J., 2001. An introduction to igneous and metamorphic petrology. Prentice-Hall, New Jersey, 697 p.

#### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

- BATEMAN, A., 1978. Yacimientos minerales de rendimiento económico. Editorial Omega, Barcelona.
- BLATT, H. & TRACY, R.J., 1996. Petrology. Igneous, Sedimentary and Metamorphic 2nd. Edition. W. H. Freeman & Co. New York, 529 p.
- CONDIE, K., 1992. Plate Tectonics and Crustal Evolution. Pergamon Press, New York, 491 p.
- EVANS, A.M., 2007. Ore Geology and Industrial Minerals. An introduction. 3<sup>rd</sup> edition. Blackwell Publishing, Singapur, 389 p.
- JERRAM, D. & PETFORD, N., 2012. The field description of igneous rocks. 2ª edición. Wiley – Blackwell, 238 p.
- PARK, CH., 1982. Depósitos Minerales. Editorial Omega, Madrid.
- PARK, R. G., 1991 Geological structures and moving plates. Blackie Academic & Professional, London, 337 p.
- RAYMOND, L., 1995. Petrology. The study of igneous, sedimentary and metamorphic rocks. Wm. C. Brown Publishers, USA, 742 p.
- ROBB, L.J., 2010. Introduction to ore-forming processes. Blackwell Publishing, Singapur, 373 p.
- VERNON, R., 2004. A practical guide to rock microstructure. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- VERNON, R. & CLARKE, G., 2008. Principles of metamorphic petrology. Cambridge University Press, Cambridge, 446 p.
- WINKLER, H., 1978. Petrogénesis de rocas metamórficas. H. Blume Ediciones, Madrid.