



G 1998
22 12

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: Licenciatura en Ciencias Geológicas

Código de la carrera: 04

Código de la materia: 8045

PETROGRAFIA

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....	SI		
Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....	NO	-	puntos
Curso optativo de licenciatura (plan 1969).....	NO	-	puntos
Curso de posgrado	NO	-	puntos
Seminario.....	NO	-	puntos

Puntaje:

Duración de la materia: **16 semanas**

Cuatrimestre en que se dicta: **2°**

Frecuencia en que se dicta: **todos los años**

Horas de clases:

teóricas.....	4 Hs
problemas.....	--
laboratorios.....	6 Hs
seminarios.....	--

Carga horaria semanal..... **10 Hs**

Carga horaria total **128 Hs**

Asignaturas Correlativas: **Mineralogía.**

Forma de evaluación: **Tres parciales teórico-prácticos y final.**

Docente/s a cargo: **Dra Magdalena Koukharsky
Dra Stella Poma**

Fecha: / /

Firma..... *Stella Poma*

Aclaración..... *Stella POMA*

DIANA I. MUTTI
Directora Adjunta
Departamento de Geología

PROGRAMA ANALÍTICO DE PETROGRAFÍA

.- La evolución ígnea de la Tierra, meteoritos, (metálicos y pétreos). Núcleo, manto y corteza terrestre. Composiciones inferidas. Generación de magmas en el manto superior, manto empobrecido y enriquecido. Actividad ígnea en la Tierra en relación a los grandes procesos tectónicos. La litósfera, comportamiento frágil y dúctil. Generación de magmas en los distintos ambientes tectónicos.

.- Serie de reacción de **Bowen**, continua y discontinua. Minerales formadores de rocas, principales, accesorios y secundarios. Minerales saturados e insaturados. Minerales ortomagmáticos, tardiomagmáticos, postmagmáticos, hidrotermales y neumatolíticos.

.- Texturas y estructuras más comunes. Texturas de exsolución, reemplazo y de cristalización a partir de un eutéctico. Ejemplos. Texturas características de determinadas rocas.

.- Clasificación modal de rocas ígneas (IUGS). Minerales modales y normativos. Los minerales que considera. Subdivisiones de los distintos grupos de rocas.

.- Análisis químico de rocas ígneas, criterios de muestreo y molienda, objetivos, requisitos que deben presentar los análisis. Clasificación química (TAS). Clasificación de Shand (Rcs. peraluminosas, metaluminosas, peralcalinas), índice de alcalinidad. Diagrama AFM, Harker, índice de solidificación (Kuno). Elementos traza, compatibles e incompatibles, móviles e inmóviles, Tierras raras, normalización. Su aplicación, como y cuando se usan.

.- Magmas y rocas ígneas. Ambientes de generación de magmas. Características químicas y petrográficas. Tetraedro basáltico (normativo) de Yoder y Tilley. Series de rocas: toleítica, alcalina y calcoalcalina, composición. Descripción de las principales rocas plutónicas y volcánicas. Ofiolitas.

.- Propiedades físicas del magma: temperatura, densidad, viscosidad, (fluidos Newtonianos y Bingham), flujo laminar y turbulento; ascenso boyante de magma, vesiculación.

.- Ascenso de magmas, enfriamiento y cristalización. Efecto de los volátiles. Rocas extrusivas: flood basalts, volcanes con conos de cenizas, domos. Mecanismos Eruptivos, tipos de erupción, (hawaiano, stromboliano, vulcaniano, subpliniano, pliniano y ultraplino), erupciones hidrovolcánicas (surtseyano y freatoplino); volcanes monogenéticos y poligenéticos. Rocas piroclásticas. Depósitos de flujo, surge y caída. Clasificación de R. Schmid. Texturas y estructuras más comunes. Vidrios.

.- Utilización de datos isotópicos en la interpretación de rocas ígneas, K/Ar y Rb/Sr.

.- Relaciones $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ Aplicación en la interpretación de las rocas.

.- Granitoides, composición, texturas. Origen de granitoides: cristalización magmática fraccionada, anatexis, migmatización, metasomatismo. Granitos peraluminosos, metaluminosos, peralcalinos. Otras clasificaciones: S, I, M, A; sintectónicos y postectónicos o tardío-tectónicos. Granitos ORG, VAG. Relaciones con la caja y características de los granitoides de emplazamiento somero y profundo. Granitos subsolvus e hipersolvus. Ambiente tectónico.

Metamorfismo

.- Concepto, límites con la anatexis y la diagénesis. Factores, P, T°, Stress, fluidos, tamaño de grano, tiempo, composición química del protolito. Equilibrio durante el metamorfismo. Marco tectónico.

.- Minerales metamórficos, condiciones de equilibrio. Asociación de minerales en equilibrio.

.- Metamorfismo de efecto local y de efecto regional, limitaciones al concepto, principales tipos de metamorfismo.

.- Evolución del concepto a partir de Barrow, minerales índices, isogradas. Concepto de grados y facies metamórficas. Concepto textural de gneis.

.- Metamorfismo dinámico. Deformación frágil y dúctil: brechas, cataclasitas, pseudotaquilitas, milonitas y blastomilonitas. Rasgos texturales, recristalización dinámica. Marco tectónico.

.- Metamorfismo de efecto local térmico: Isoquímico (Hornfels), Aloquímico (Skarn e hidrotermal). Marco Tectónico.

.- Metamorfismo de efecto regional: Texturas y asociaciones minerales en diferentes condiciones de presión. Ejemplos a partir de protolitos pelíticos y básicos.

.- Mineralogía y texturas características en bajo grado: clivaje (continuo, espaciado), términos sinónimos, esquistosidad, superficies S, microlitón, foliación. Pizarras, esquistos. Mineralogía y texturas en medio y alto grado: esquistos, granulitas, asociaciones minerales en equilibrio. Marco tectónico

.- Asociaciones minerales y texturas en las distintas condiciones de P y T° (bajo, medio y alto): ceolita, prehnita-pumpellyta, esquistos verdes, anfibolita, granulita, eclogita, esquistos azules. Marco Tectónico.

.- Migmatitas. Mineralogía, textura. Marco tectónico. Metamorfismo Retrógrado.

.- Representaciones gráficas de las asociaciones minerales, diagramas AFM de Thompson, y ACF de Eskola.

BIBLIOGRAFIA

- Barker, D.S., 1983. Igneous Rocks. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Best, M., 1982. Igneous and Metamorphic Petrology. W.H. Freeman and Company. New York.
- Bucher, K. y M. Frey, 1994. Petrogenesis of Metamorphic Rocks. 6th. ed. Springer Verlag.
- Cas, R.A.F. and Wright, J.V., 1992 (3rd. Ed.). Volcanic Successions. Modern and Ancient. A geological approach to processes, products and successions. Chapman & Hall. London.
- Condie, K.C., 1989. Plate Tectonics & Crustal Evolution (3rd. Ed.). Pergamon Press. Oxford, N. York, etc.
- Ehlers, E.G. and H. Blatt, 1982. PETROLOGY. Igneous, Sedimentary and Metamorphic. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- Faure, G., 1986. Principles of Isotope Geology. John Willey & Sons.
- Mc. Birney, A.R., 1993. Igneous Petrology. Jones and Bartlett Publishers International. London.
- Rollinson, H.R., 1993. Using Geochemical Data. Evaluation, Presentation, Interpretation. Longman Scientific & Technical.
- Thorpe, R.S. (Ed.), 1984. Andesites. Orogenic Andesites and Related Rocks. John Willey & Sons. N. York.
- Wilson, M., 1989. Igneous Petrogenesis. Unwin Hyman. London.
- Yardley, W.D., 1989. An Introduction to Metamorphic Petrology. Longman.