

PROGRAMA TEORICOPETROGRAFIA

- 1.- La petrografía como rama de la Geología; definición y alcances. Composición del interior de la Tierra. Composición de la corteza. Distribución de los principales tipos rocosos en las zonas estables (cratones, escudos y plataformas), en las zonas inestables (geosinclinales y orógenos) y en las cuencas oceánicas.
- 2.- Magma; definición y composición. Magmas graníticos y basálticos. Temperatura del magma y termómetros geológicos. Cristalización de magmas. Concepto de equilibrio de fases y su aplicación a los sistemas líquido sólido. Sistema de dos componentes con punto eutéctico (diópsido-anortita). Sistema de dos componentes con un compuesto intermedio; a) con punto de fusión congruente, b) con punto de fusión incongruente (forsterita-sílice). Concepto de solución sólida. Sistemas con infinitos puntos de reacción (anortita-albita).
- 3.- El principio de reacción según Bowen. Series continuas y discontinuas. Diferenciación magmática. Cristalización fraccionada. Mecanismos que producen la cristalización fraccionada. Estados ortomagmáticos, tardío magmáticos y postmagmático. Cursos de la cristalización de magmas calco-alcalinos: a) magma normal, b) magma rico en agua, c) magma pobre en agua. Otros mecanismos de diferenciación. Asimilación y contaminación; tipos rocosos que pueden producir estos dos procesos.
- 4.- Definición de rocas eruptivas. Minerales pirogénicos e hidatogénicos. Selectividad de unos y otros según rocas volcánicas y plutónicas. Ubicuidad del cuarzo. Grupo de los feldespatos. Grupo de los piroxenos. Orden de cristalización; reglas y excepciones. Caracteres estructurales y texturales de las rocas eruptivas.
- 5.- Clasificación de las rocas eruptivas. Clasificaciones normativas y modales. Concepto de acidez y alcalinidad. Sistema de

APROB. RES. DIZ. 425/75

DRA. ALVINE BERTELS



clasificación de Johannsen. Lavas atlánticas y pacíficas. Índice de Rittmann. Distribución geográfica.

- 6.- Rocas ultrabásicas. Composición química y mineralógica. Su distribución en la corteza terrestre. Serpentinitas. Rocas gábricas; principales variedades. La asociación gabro-granófiro.
- 7.- Basaltos y andesitas. Composición química y mineralógica. Principales caracteres texturales. Clasificación. Asociaciones y distribución en la corteza terrestre.
- 8.- Riolitas y riodacitas. Composiciones química y mineralógica. Principales caracteres texturales. Protoclasia y autobrechamiento. Clasificación. Asociaciones y distribución en la corteza terrestre.
- 9.- Rocas graníticas. Principales caracteres químicos, mineralógicos y texturales. La serie tonalita-granodiorita-granito. Distintas categorías de cuerpos intrusivos según sus formas, dimensiones y ámbito de emplazamiento (concepto de catazona, mesoazona y epizona). Cuerpos sintectónicos y postectónicos. Pegmatitas, ciclos eruptivos en la Argentina.
- 10.- Metamorfismo. Definición y conceptos fundamentales. Influencias de la temperatura, presión, deformación, profundidad de sepultamiento y tiempo geológico como causas del metamorfismo. Tipos de metamorfismo y rocas metamórficas. Metamorfismo regional. Metamorfismo de contacto. Metamorfismo dinámico. Metamorfismo isoquímico y aloquímico. Reconstitución y recristalización.
- 11.- Estructura de las rocas metamórficas. Clivaje de fractura ó falso clivaje. Clivaje de flujo, pizarreno o clivaje verdadero. Esquistosidad, foliación y bandeamiento. Clivaje de transposición. Lineación. Relación esquistosidad plegamiento. Estructuras heredadas de rocas preexistentes. Crecimiento de minerales en condiciones estática y dinámica. Minerales de esfuerzo (stress) y anti-esfuerzo (antistress). Principales texturas microscópicas. Series cristaloblásticas.

APROB. RES. DIZ 425/75

DRA. ALVING BERTELS



- 12.- Grado de metamorfismo. Zonas de metamorfismo, minerales índice e isogradas (Barrow y Tillay). Facies de metamorfismo; definición y concepto de paragénesis o asociaciones equivalentes. Facies de Eskola (1939). Facies de Fyfe y Turner (1966). Transición de roca no metamórfica a roca metamórfica. Rocas metamórficas de bajo grado. Pizarras y filitas de origen térmico. Pizarras y filitas de origen dinámico. Efectos del esfuerzo cizallante.
- 13.- Metamorfismo dinámico. Metagrauvas, semiesquistos y blastofilonitas. Evolución del metamorfismo dinámico en los esquistos de Otago. Facies de Esquistos Verdes; asociaciones mineralógicas para metamorfitas derivadas de sedimentos pelíticos, cuarzo-feldespáticos, carbonáticos y rocas eruptivas básicas y ultrabásicas. Principales caracteres texturales y mineralógicos de estas rocas. Idem para las metamorfitas correspondientes a las Facies de Anfibolita Epidótica y Anfibolita. Orígenes de las estructuras bandeadas en las rocas metamórficas de alto grado.
- 14.- Facies de granulita y Facies de eclogita, metamorfismo de contacto en sedimentos pelíticos y cuarzo-feldespáticos. Metamorfismo de contacto en rocas básicas y en sedimentos carbonáticos, calcíticos y dolomíticos. Metasomatismo; definición y ejemplos. Formación de sakarns.
- 15.- Gneiss. Principales procesos que pueden producir rocas gneissicas. Orto-gneis y paragneises. Gneises de inyección. Anatexis. Migmatitas o rocas de mezcla. Principales caracteres texturales y composicionales de las migmatitas. La asociación granito migmatita.

Alvine Bertels

DR. ALVINE BERTELS
a/c. DESPACHO

DPTO. CIENCIAS GEOLOGICAS

APROB. RES. DIZ 425/75

PROGRAMA DE CLASES PRACTICASPETROGRAFIAa) Introducción:

- Reconocimiento de minerales en rocas, atendiendo principalmente a la asociación paragenética de aquellos formadores de rocas eruptivas y metamórficas más comunes.
- Sistemas de clasificación; fundamentos teóricos y empleo de distintas clasificaciones, criterios para las clasificaciones de rocas eruptivas.

b) Rocas Volcánicas:

- Texturas y estructuras, observación y descripción en muestras de manos y cortes delgados.
- Descripción y clasificación de distintos tipos de rocas volcánicas en muestras de mano.
- Descripción y clasificación sobre muestras de mano y cortes delgados de las siguientes rocas: basaltos-andesitas (queratófiros), traquitas (fonolitas), riolíticas (riolitas, riodacitas, dacitas) e ignimbritas.
- Clasificación expeditiva con muestras de mano y corte delgado de rocas volcánicas.

c) Rocas Plutónicas:

- Texturas y estructuras, observaciones y descripción en muestras de mano y cortes delgados.
- Descripción y clasificación de distintos tipos de rocas plutónicas en muestras de mano.
- Descripción y clasificación sobre muestras de mano y corte delgado de las siguientes rocas: graníticas (granitos, granodioritas, tonalitas), sienitas, diacitas, gabros, lamprófiros.
- Clasificación expeditiva de rocas plutónicas con muestras de mano y corte delgado o determinaciones a grano suelto.

APROB. RES. DIZ 425/75

DRA. ALVINA BERTELS



d) Rocas Metamórficas:

- Texturas y estructuras, observación y descripción en muestras de mano y cortes delgados.
- Descripción y clasificación sobre muestras de mano y cortes delgados de las siguientes: hornfels y skarns, esquistos, pizarras, filitas, micacitas, gneises, anfibolitas, granulitas, eclogitas y cataclasitas.

e) Repaso General:

- Clasificación expeditiva de rocas eruptivas y metamórficas.

Alvine Bertels

DRA. ALVINE BERTELS

C/E. DESPACHO

DPTO. CIENCIAS GEOLOGICAS

APROB. RES. DIZ. 425/75