

06 AGO 2020



Nombre de la unidad curricular: Petrología Ígnea y Metamórfica

Licenciaturas: Geología

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: anual - semestre par

Créditos asignados: 12 (Plan 2018) - Tramo común - Área Geología Fundamental

Nombre del/la docente responsable: Rossana Muzio

E-mail: rossana@fcien.edu.uy

Requisitos previos: Conocimientos de mineralogía, clasificación e identificación de minerales, dominio de mineralogía óptica distribución geoquímica de los elementos, procesos geoquímicos exógenos y endógenos, métodos analíticos de estudio de las rocas.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Mineralogía y Geoquímica

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

El curso abarca desde la génesis, emplazamiento y diversificación de rocas ígneas (volcánicas y plutónicas) y metamórficas contexto tectónico de formación de las rocas, criterios de clasificación, identificación y nomenclatura de las mismas (macro y microscópicos), principales modelos y ejemplos a nivel mundial y local. También se abordan métodos analíticos específicos para su estudio y para la interpretación de datos. El curso cuenta con módulos teóricos, complementados con clases prácticas que incluyen ejercicios, identificación y clasificación de rocas en muestras de mano y con uso de microscopio y salida de campo.

b) En el marco del plan de estudios

La Petrología Ígnea y Metamórfica tiene como cometido general la comprensión de los procesos endógenos formadores de rocas ígneas y metamórficas, responsables también de la diversidad de las mismas en un marco geodinámico.

Temario sintético de la unidad curricular:

- 1 - Magmas y rocas ígneas.
- 2 - Fuentes del magma
- 3 - Diversidad y clasificación de rocas ígneas
- 4 - Evolución magmática
- 5 - Volcanismo, asociaciones volcánicas y contexto geotectónico
- 6 - Plutonismo
- 7 - El metamorfismo (i)
- 8- El metamorfismo (ii)
- 9 - Las rocas metamórficas
- 10 - Series de asociaciones minerales
- 11 - Principales secuencias metamórficas
- 12 - Procesos de anatexia
- 13 - Relaciones metamorfismo - deformación

Temario desarrollado:

1 - MAGMAS Y ROCAS ÍGNEAS.

Concepto de magma, definición y naturaleza. Propiedades físicas y químicas, enfriamiento, mineralogía. Geometría de los cuerpos ígneos.

2 - FUENTES DEL MAGMA.

Aspectos geofísicos y geoquímicos. Rol del manto y la corteza. Lugares de generación de magmas en un marco geotectónico global.

3 - DIVERSIDAD Y CLASIFICACIÓN DE ROCAS ÍGNEAS.

Concepto de clasificación, variación gradual entre tipos de rocas ígneas. Texturas de rocas ígneas.

Concepto de saturación en sílice, alúmina y alcalinidad. Clasificación de rocas volcánicas y plutónicas (IUGS). Moda y Norma.

4 - EVOLUCIÓN MAGMÁTICA.

Mecanismos de evolución magmática. Series magmáticas. Suites. Propiedades de sólidos y líquidos, velocidad de cristalización y nucleación. Viscosidad. Diagramas de fases, cristalización de minerales ígneos, gases magmáticos

5 - VOLCANISMO, ASOCIACIONES VOLCÁNICAS Y CONTEXTO GEOTECTÓNICO.

Materiales y estructuras volcánicas. Asociaciones volcánicas de cuencas oceánicas (dorsal

centro-oceánica e islas oceánicas). Magmatismo de arcos de islas y de márgenes continentales activas. Provincias tholeíticas continentales. Magmatismo asociado a rifts continentales. Volcanismo arqueano. Magmatismo sódico y potásico (kimberlitas, lamprófidos, nefelinitas, etc).

6 - PLUTONISMO.

Granitos, naturaleza y emplazamiento de magmas graníticos. Tipos de granitos y ambientes geotectónicos. Series graníticas. Cuerpos plutónicos máficos y ultramáficos.

7 - EL METAMORFISMO (I)

Concepto de metamorfismo. Límites del metamorfismo. Noción de gradiente geotérmico. Noción de esfuerzo desviatorio. Definición de paragénesis mineral. Tipos de metamorfismo.

8? EL METAMORFISMO (II)

Regla de fases minerales. Distribución del metamorfismo. Noción de zona metamórfica. Noción de grado metamórfico. Noción de facies metamórfico. Noción de isógrada metamórfica.

9 - LAS ROCAS METAMÓRFICAS.

Nomenclatura petrográfica de rocas metamórficas. Microestructuras y texturas.

Microestructuras de reacción metamórfica. Microestructuras de deformación

10 - SERIES DE ASOCIACIONES MINERALES

Diagramas ACF AKF. Diagramas P T. Diagramas X vs. T.

11 - PRINCIPALES SECUENCIAS METAMÓRFICAS.

Secuencia pelítica. Secuencia básica y máfica/ultramáfica.

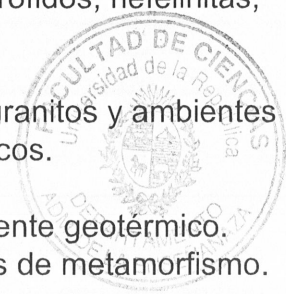
Secuencias carbonática y calcosilicatada.

12 - PROCESOS DE ANATEXIA.

Procesos metamórficos involucrados en condiciones de alto grado. Granulitas y Migmatitas.

13 - RELACIONES METAMORFISMO ? DEFORMACIÓN

Desarrollo de la trama (foliaciones, lineaciones, fábricas orientadas). La recrystalización metamórfica. Contexto geológico en el desarrollo de foliaciones. Relaciones entre porfiroblastos - matriz en función de la deformación. Coronas de reacción. Reconstrucción de la evolución tecto metamórfica.



Bibliografía

a) Básica:

- 1) Cas, R.A.F. Wright, J.V. (1992). Volcanic successions. Chapman Hall (Eds.), 528 p.
- 2) Mc Birney, A. (1992). Igneous Petrology. 508 p.
- 3) Wilson, M. (1989). Igneous petrogenesis, a global tectonic approach.
- 4) Sial, A.N. Mc Reath, I. Petrologia ígnea, Vol. 1.
- 5) Hess, P.C. (1989). Origins of igneous rocks. 335 p.
- 6) Yardley, B.W. (1994). Introdução à petrologia metamórfica. 338 p.
- 7) Bucher, K. Frey, M. (1994). Petrogenesis of metamorphic rocks.
- 8) Bard, J.P. Microtextures of magmatic and metamorphic rocks.
- 9) Barker, A.J. Introduction to metamorphic textures and microstructures.
- 10) Best, M.G. Igneous and metamorphic petrology
- 11) Hughes, C.J. Igneous petrology.
- 12) Yoder, H.S. The evolution of igneous rocks.
- 13) Spry, A. Metamorphic textures.
- 14) Frost Frost (2013) Essentials of Igneous and Metamorphic petrology

b) Complementaria:

La bibliografía complementaria incluye artículos científicos y revisiones recientes de los temas, que estarán disponibles a través de la plataforma EVA.

Modalidad cursada: Curso presencial teórico-práctico, con clases teóricas (no obligatorias) y clases prácticas y actividades de campo (obligatorias). Las clases teóricas se encuentran disponibles junto con material adicional para clases prácticas en la página del curso.

Metodología de enseñanza: clases teóricas presenciales, clases teórico-prácticas y clases prácticas. Salida de campo.

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 180

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 52

b) Horas aulas de clases prácticas: 46

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo: 24

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 58

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 9

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Ganancia del curso: Informes presentados en cada clase práctica, actividades de campo y 2 pruebas parciales.

Los informes de práctico son corregidos por los docentes del curso y devueltos en los prácticos sucesivos. La carpeta de prácticos, así como otro material de apoyo podrá ser consultado por el estudiante en la etapa práctica del examen final.

Aprobación del curso: Exoneración o Examen final teórico /práctico con microscopio.

- 60 del puntaje en cada prueba parcial (nota 3 R.R.R del sistema escala de calificaciones de UDELAR)

- Aquellos estudiantes que obtengan como mínimo nota 7 (B.B. MB.) en cada una de las pruebas parciales, exoneran el examen práctico.

- Aquellos estudiantes que obtengan como mínimo nota 7 en una de las pruebas y un promedio de 9 (MB.MB.MB.) o superior entre ambas, exoneran el examen final completo (teórico y práctico)

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 75

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 60 puntos (nota 3)

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: En cada etapa de evaluación se ofrecen instancias de devolución, donde los estudiantes pueden ver las correcciones y consultar a los docentes.

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Iguá 4225 esq. Matajojo • 11.400 Montevideo – Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 • (598) 2522 947 • (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 • Fax (598) 2525 8617