

Relatório de Dados da Disciplina

Sigla: GMG5852 - 6 Tipo: POS

Nome: Petrologia de Rochas Metamórficas

Área: Petrologia Ígnea e Metamórfica (44143)

Datas de aprovação:

CCP: 24/10/2014 CPG: 06/11/2014 CoPGr:

Data de ativação: 06/11/2014 Data de desativação:

Carga horária:

Total: 120 h Teórica: 3 h Prática: 4 h Estudos: 3 h

Créditos: 8 Duração: 12 semanas

Responsáveis: 82103 - Gergely Andres Julio Szabo - 06/11/2014 até data atual
4981660 - Renato de Moraes - 06/11/2014 até data atual

Objetivos:

Discutir os processos metamórficos e seus efeitos sobre os diversos tipos litológicos, procurando estabelecer a correlação entre as feições texturais e estruturais, paragêneses e composições minerais das rochas metamórficas e sua origem e condições de formação.

Justificativa:

Rochas metamórficas constituem a maior parte da crosta continental, além de parte significativa da crosta oceânica e quase totalidade do manto terrestre, registrando os processos tectônicos formadores da superfície da Terra praticamente desde os primórdios de sua história. Deste modo, o seu estudo é imprescindível para o entendimento da evolução e formação da crosta terrestre. O estudo das rochas metamórficas também nos dá subsídios para o conhecimento das importantes jazidas minerais que alojam e para a definição das características que permitem seu uso como bens minerais industriais.

Conteúdo:

A) Parte Teórica:

01. Definição de metamorfismo. Principais tipos de metamorfismo. Fatores que controlam o metamorfismo.

Subdivisões do metamorfismo, conceito de zona metamórfica, mineral índice, isógrada, fácies e grau metamórfico. Tipos béricos.

02. Regra das Fases de Gibbs. Diagramas de fase. Regras de Schrienermakers. Sistemas químicos teóricos com um, dois e três componentes. Sistemas degenerados. Influência da fase fluida na estabilidade das paragêneses minerais. Diagramas de compatibilidade, projeções e grades petrogenéticas. Geometria e construção de pseudosseções.

03. Princípios de termobarometria. Tipos e calibrações de termobarômetros. Bancos de dados internamente consistentes. Termobarometria com minerais acessórios.

04. Metamorfismo de rochas ultramáficas-ultrabásicas nos principais sistemas químicos MSH (MgO-SiO₂-H₂O), CMSH (CaO-MgO-SiO₂-H₂O), CFMASH (CaO-FeO-MgO-Al₂O₃-SiO₂-H₂O). Serpentinização e seus produtos.

05. Metamorfismo de calcários e dolomitos puros e silicosos e de rochas cálcio-silicáticas. Efeito da fase fluida H₂O-CO₂ nas reações metamórficas.

06. Metamorfismo de rochas máficas-básicas. Análise das paragêneses típicas, diagrama ACF e estudo com pseudosseções.

07. Metamorfismo de rochas pelíticas. Análise via sistema KFMASH (K₂O-FeO-MgO-Al₂O₃-H₂O) e os efeitos dos componentes adicionais MnO, Na₂O, CaO, TiO₂ e Fe₂O₃. O diagrama AFM, suas variações e aplicações na

representação das paragêneses de rochas pelíticas.

08. Migmatitos. Anatexia e reações de fusão. Classificação e nomenclatura de migmatitos. Texturas relacionadas à fusão e cristalização/recristalização de migmatitos. Condições P-T de formação de migmatitos.

09. Granulitos: definição, nomenclatura e tipos. Paragêneses diagnósticas e condições P-T. Metamorfismo de temperatura ultra-alta. Relações entre fusão e granulitos.

10. Rochas das fácies eclogito e xisto azul. Paragêneses diagnósticas e condições P-T. Formação e modelos de

10. Rochas das fácies eclogite e xisto azul: parageneses diagnósticas e condições P-T em função e modelos de exumação de rochas de alta pressão.

11. Ambientes tectônicos e metamorfismo. Trajetórias P-T e fatores que controlam o metamorfismo em diversos ambientes tectônicos. O registro metamórfico na crosta terrestre e sua interpretação tectônica.

B) Parte Prática:

A parte prática consta do estudo de suites de seções delgadas de rochas metamórficas de regiões selecionadas, visando interpretar a sua origem e condições de metamorfismo.

1. Metamorfismo de contato em rochas pelíticas e carbonáticas.
2. Metamorfismo regional: fácies xisto-verde e anfibolito em pelitos magnesianos.
3. Metamorfismo de rochas máficas.
4. Metamorfismo de rochas ultramáficas.
5. Migmatitos e granulitos.
6. Eclogitos e xistos azuis.
7. Termobarometria
8. Cálculo de pseudosseções.

Bibliografia:

- Best, M. G. 2003. *Igneous and Metamorphic Petrology*. 2nd Edition. Turin, Blackwell Publishing. 729p.
- Brown, M. and Rushmer, T. 2006. *Evolution and Differentiation of the Continental Crust*. Cambridge University Press. 564 p.
- Bucher, K & Frey, M. 2002. *Petrogenesis of Metamorphic Rocks*. 7th Edition. Berlin, Springer Verlag. 318p.
- Candia, M.A. F.; Szabó, G. A. J & Del Lama, E. A. 2003. *Petrologia Metamórfica – Fundamentos para Interpretação de Diagramas de Fase*. São Paulo, Edusp. 190.
- Miyashiro, A. 1994. *Metamorphic Petrology*. London, UCL Press. 404p.
- Passchier, C.W. & Trouw, R.A.J. 2005. *Microtectonics*. Springer Verlag, 2nd edition. 366p.
- Philpotts, A. R. 1990. *Principles of Igneous and Metamorphic Petrology*. Upper Saddle River, Prentice Hall. 498p.
- Sawyer, E.W. 2008. *Atlas of Migmatites*. The Canadian Mineralogist, Special Publication 9. NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada. 371 p.
- Sawyer, E.W. & Brown, M. (Eds.) 2008. *Working with Migmatites*. Short Course Series. Vol. 38. Mineralogical Association of Canada. Quebec City, Quebec. 158 p.
- Spear, F.S. 1993. *Metamorphic Phase Equilibria and Pressure-Temperature-Time Paths*. Mineralogical Society of America Monograph. 799p.
- Vernon, R. H. 2004. *A Practical Guide to Rock Microstructure*. Cambridge University Press. Cambridge. 594p.
- Vernon, R. H. & Clarke, G.L. 2008. *Principles of Metamorphic Petrology*. Cambridge University Press. Cambridge. 594p.446p.
- Will, T. M. 1998. *Phase Equilibria in Metamorphic Rocks – Thermodynamic Background and Petrological Applications*. Berlin, Springer Verlag. Vol. 71 – Lectures Notes in Earth Sciences, 315p.

Forma de avaliação:

A avaliação da disciplina será feita através de relatórios descrevendo e caracterizando suites metamórficas selecionadas e seminário individual.

Observação:

A disciplina poderá ter trabalhos de campo, nos quais são visitados afloramentos de rochas metamórficas de várias composições e que foram submetidas à metamorfismo em amplo espectro de pressão e temperatura.