

## **G5081 Geochemie I**

### **Základní údaje**

Určeno: II. roč. (podzimní semestr 3/1) 4+2 kreditů

Přednáška: čtvrtek 12:00 – 14.50

Cvičení: čtvrtek 15:00 –15.50

### **Anotace:**

Přednáška je úvodem do jedné ze základních disciplin věd o Zemi na úrovni bakalářského studia. Geochemie umožňuje kvalitativní a kvantitativní posouzení procesů, které probíhají v jednotlivých geosférách a jejich vzájemné interakce. S rostoucím technologickým pokrokem se prohlubuje vliv lidské činnosti na přirozené přírodní procesy. Kvantitativní přístup ke studiu těchto procesů v geochemii umožňuje odlišovat přirozené změny od změn vyvolaných člověkem. Pro studenty věd o Zemi přináší přednáška základní informace o chemickém složení Země a jeho změnách, pro chemicky a environmentálně orientované studenty je základem pro další prohloubení zaměření ve specializovaných přednáškách magisterského studia.

### **Požadované předběžné znalosti:**

Pro úspěšné zvládnutí předmětu jsou nutné znalosti v rozsahu základního kurzu ze všeobecné geologie, mineralogie, petrologie a chemie.

### **Zkouška a hodnocení:**

Hodnocení bude složeno ze tří částí:

1. Písemný test z přednášek 1–5 30 %
2. Zpracování prezentace 30 %
3. Závěrečný písemný test 40 %

### **Komentář:**

*Testy:* První písemný test v trvání 50 minut se bude konat ve cvičení 3. 11. a bude se vztahovat k obsahu přednášek 1–5. Otázky prověří pochopení základních principů geochemie a orientaci v problematice (souvislosti).

Druhý písemný test se bude konat ve vypsáních termínech ve zkuškovém období a bude obsahovat prověření nejdůležitějších principů z přednášek 1–5 a podrobnější test zvládnutí obsahu přednášek 6–12.

*Prezentace:* Každý posluchač si vybere libovolnou problematiku z oblasti geochemie a na základě literárních údajů z poslední doby (1–5 vědeckých sdělení z posledních pěti let) zpracuje krátkou prezentaci. Rozsah prezentace bude 3 strany, ústní prezentace bude v rozsahu 5 minut a proběhne 15. 12. Zdrojem pro podklady budou časopisy dostupné v rámci Science Direkt (Geochimica et Cosmochimica Acta, Chemical Geology atd.).

### **Hodnocení:**

- A 100–90 %
- B 90–85 %
- C 85–80 %
- D 80–70 %
- E 70–60 %
- F < 60 %

Pro celkové úspěšné absolvování musí posluchač v jednotlivých částech dosáhnout hodnocení nejméně E.

Odkaz na časopisy dostupné na Science Direkt a příklady časopisů, ze kterých je možné čerpat podklady

<http://www.sciencedirect.com/science>

příklady časopisů:

Atmospheric Environment

Chemical Geology

Geochimica et Cosmochimica Acta

Journal of Crystal Growth

Water Research

### Studijní materiály:

Přednáška vychází ze zahraničních učebních textů a dalších zdrojů, protože v českém jazyce není k dispozici moderní text.

Bouška V., ed.: *Geochemie*. Praha: Academia, 1980. 555 s.

Drever, James I.: *The Geochemistry of Natural Waters*. Prentice Hall, 1997. 450 s. ISBN 0-13-272790-0.

Krauskopf, Konrad B. - Bird, Dennis K. *Introduction to geochemistry*. 3rd ed. New York : McGraw-Hill, 1995. 647 s. McGraw-Hill international editions: earth science and geology series. ISBN 0-07-035820-6.

Hovorka, Dušan - Suk, Miloš. *Geochemie geologických procesů*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 140 s.

Protože se geochemie velmi dynamicky rozvíjí a mnoho údajů v uvedených učebnicích již neodpovídá modernímu pohledu, doporučuje se návštěva přednášek. Část studijních materiálů je k dispozici na přednáškách a cvičeních, část je zveřejněna na Internetu.

### Kontrola studia:

Ve cvičeních jsou průběžně zadávány krátké kontrolní testy pro kontrolu zvládnutí základních pojmů a principů. Pro další pokračování ve cvičeních a získání zápočtu je nutná 70 % úspěšnost v testech. Zkouška následuje ve vypsanych termínech po získání zápočtu.

### Tématický přehled přednášek – podzimní semestr 2004

Vzhledem k nestejnému rozsahu mohou jednotlivá témata přesahovat do předcházejících i následujících přednášek.

Pořadí	Datum	Téma přednášky
1	22. 9.	Úvod, původ chemických prvků, kosmochemie ("slide show" – sld)
2	29. 9.	Geochemie Sluneční soustavy a Země (sld)
3	6. 10.	Stabilní a nestabilní izotopy, jejich využití v geologii (sld)
4	13. 10.	Vazby, struktury a povrchy (sld)
5	20. 10.	Základní principy termodynamiky (sld) a dynamiky procesů (sld)
6	27. 11.	Geochemie atmosféry (sld) <b>Kontrolní test</b>
7	3. 11.	Geochemie hydrosféry
8	10. 11.	Zvětrávání, sedimentace a diagenese (sld)
9	17. 11.	Svátek
10	24. 12.	Geochemie metamorfních procesů, Geochemie magmatických procesů
11	1. 12.	Organická geochemie
12	8. 12.	Užitá geochemie a geochemie životního prostředí (sld)
13	15.12.	Prezentace

**Testy:** První písemný test v trvání 50 minut se bude konat ve cvičení 3. 11. a bude se vztahovat k obsahu přednášek 1–5. Otázky prověří pochopení základních principů geochemie a orientaci v problematice (souvislosti). Druhý písemný test se bude konat vypsanych termínech ve zkuškovém období a bude obsahovat prověření nejdůležitějších principů z přednášek 1–5 a podrobnější test zvládnutí obsahu přednášek 6–12.