

Geochemie životního prostředí

Základní údaje Tématicky přehled Syllabus

Určeno: navazující studium (LS 2/0)
Přednášející: Doc. Dr. Josef Zeman, CSc.
Výuka: čtvrtek 8:00–9:50

Cíl: Přednáška navazuje na základní kurz Geochemie z bakalářského stupně studia. Cílem přednášky a cvičení je prohloubení a aplikace všeobecných principů geochemie v oblasti věd o životním prostředí. Posluchač získá přehled základních principů a konceptu environmentální geochemie, které mu pomohou při řešení konkrétních problémů životního prostředí. Kromě toho se podrobněji seznámí s (1) geochemií atmosféry, (2) geochemií vodného prostředí, (3) environmentální mikrobiologií, (4) geochemií organických polutantů a (5) postupy remediací kontaminovaných částí životního prostředí.

Požadované předběžné znalosti: Pro úspěšné zvládnutí předmětu jsou důležité znalosti v rozsahu základního kurzu ze všeobecné geologie, mineralogie, petrologie, geochemie a environmentální geologie.

Studijní materiály:

V českém jazyce není dosud k dispozici odpovídající učebnice ani ekvivalentní studijní podklad. Základním zdrojem informací pro úspěšné absolvování předmětu jsou přednášky. Jako podklad lze pro některé kapitoly použít následující učebnice:

Alvarez P. J. J., W. A. Kolman (2006): Bioremediation and natural attenuation: process fundamentals and mathematical models. Hoboken, N.J.: Wiley, 609 p.

Appelo C. A. J., D. Postma (2005): Geochemistry, groundwater and pollution. Leiden: A. A. Balkema publishers, 649 s.

Blowes D. W., J. L. Jambor (editors) (1994): The environmental geochemistry of sulfide mine-wastes. Waterloo, Ontario: Mineralogical association of Canada, 438 s. (Short course handbook; vol. 22).

Langmuir D. (1997): Aqueous environmental geochemistry. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 600 s.

Šráček, O., J. Zeman (2004): Introduction to environmental hydrogeochemistry. Brno, Masaryk University, 102 s.

Zhu Ch., G. Anderson (2002): Environmental applications of geochemical modeling. Cambridge: Cambridge University Press, 284 s.

Kontrola studia: Zkouška proběhne ve formě písemného testu. Pro úspěšné absolvování je třeba absolvovat testy s úspěšností nejméně 70 %.

Tématický přehled přednášek

(vzhledem k nestejnému rozsahu témat budou některé části přesahovat ještě do následujících přednášek)

- 1 22. 2. Úvod, globální systémy a cykly, pohyb v atmosféře a hydrosféře
- 2 1. 3. Pohyb prvků v atmosféře a hydrosféře
- 3 8. 3. Hydrologický cyklus
- 4 15. 3. Cykly prvků
- 5 22. 3. Geochemie vody
- 6 29. 3. Organická geochemie I
- 7 5.4. Organická geochemie II
- 8 12.4. Mikrobiální biogeochemie I
- 9 19.4. Mikrobiální biogeochemie II
- 10 26.4. Transportní procesy I
- 11 3.5. Transportní procesy II, výměna plynů
- 12 10.5. Kontrola složení přírodních vod, geochemická klasifikace vod
- 13 17.5. Přetížení sladkých vod živinami