

GA921 Geochemie životního prostředí

Základní údaje

Tématicky přehled

Syllabus

Určeno: navazující studium (JS 2/1)

Přednášející: doc. RNDr. Josef Zeman, CSc.

Cíl: Přednáška navazuje na základní kurz Geochemie a Environmentální geologie 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) transportem polutantů a (5) přetížením sladkých vod živinami.

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:

Manahan S. E. (2022): Environmental Chemistry. CRC Press, 730 s.

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.

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.

Tématický přehled přednášek

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

1	20.02.2025	Úvod, globální systémy a cykly, pohyb v atmosféře a hydrosféře, hydrologický cyklus, cykly prvků
2	27.02.2025	Geochemie vody: Základní vlastnosti, rozpuštěné látky, koloidy, pH, oxidačně-redukční potenciál
3	06.03.2025	Geochemie vody: Organická geochemie
4	13.03.2025	Mikrobiální biogeochemie
5	20.03.2025	Transport kontaminantů v životním prostředí
6	27.03.2025	Kontrola složení přírodních vod
7	03.04.2025	Přetížení sladkých vod živinami
8	10.04.2025	Zvětrávání, vznik půd a zemědělské půdy
9	17.04.2025	Podzemní voda a její kontaminace
10	24.04.2025	Úvod do toxikologie, znečištění sladkých vod
	01.05.2025	Státní svátek
	08.05.2025	Státní svátek
11	15.05.2025	Komunální a odpadní vody
12	22.05.2025	Geochemie atmosféry a polutanty