

# Environmetální geologie

## Základní údaje Tématicky přehled Syllabus

**Určeno:** II. roč. (LS 3/1) G  
**Přednášející:** Doc. Dr. Josef Zeman, CSc., doc. RNDr. Marek Slobodník, CSc.  
**Výuka:** **přednáška:** čtvrtek 12:00–14:50, **cvičení:** čtvrtek 15:00–15:50

**Cíl:** Cílem přednášky je aplikace všeobecných principů geologických disciplin v oblasti řešení problémů životního prostředí. Posлуhač získá základní orientaci v principech a konceptu environmentální geologie, která mu pomůže při praktickém řešení problémů životního prostředí. Podrobněji seznámí s (1) planetárními systémy a cykly, (2) nebezpečnými geologickými procesy, (3) využitím přírodních zdrojů a dopady na životní prostředí, (4) typy a pohybem kontaminantů v jednotlivých prostředích, (5) principy minimalizace vlivů člověka na životní prostředí a principy rizikové analýzy.

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

### Studijní materiály:

V českém jazyce není k dispozici odpovídající učebnice ani ekvivalentní studijní podklad. Základním zdrojem informací pro úspěšné absolvování předmětu jsou přednášky. Další informace mohou posluchači načerpat z následujících učebnic, které jsou k dispozici v informačním centru:

Montgomery, Carla W.: Environmental geology. Boston : McGraw Hill Higher Education, c2006. 540 s.

Keller, Edward A.: Introduction to environmental geology. Upper Saddle River, N.J. : Prentice hall, c2005. 583 s.

Wright, Richard T.: Environmental science: toward a sustainable future. Upper Saddle River, N.J. : Pearson Prentice Hall, c2005. 712 s.

Langmuir Donald: Aqueous environmental geochemistry. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, c1997. 600 s.

**Kontrola studia:** Proběhne ve formě dvou písemných testů v průběhu semestru. 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, základní koncepce a cíle – **J. Zeman**
- 2 1. 3. Planetární systém a jednotlivé významné cykly – **J. Zeman**
- 3 8. 3. Nebezpečné geologické procesy – **J. Zeman**
- 4 15. 3. Kontaminanty v životním prostředí; – **J. Zeman**
- 5 22. 3. Půda, voda a jejich kontaminace – **J. Zeman**
- 6 29. 3. Atmosféra a její globální ohrožení; omezování vlivů a znečištění – **J. Zeman**

## **Podrobný sylabus**

### **1. Úvod – člověk jako činitel geologických změn – Josef Zeman**

- a. Základní koncepce environmentální geologie
- b. Zemské globální systémy
- c. Nebezpečné procesy
- d. Zdroje, odpady, vztah člověk-planeta

### **2. Planetární systémy a cykly – Josef Zeman**

- a. Energetické cykly
- b. Hydrologické cykly
- c. Biogeochemické cykly
- d. Horninový cyklus

### **3. Nebezpečné geologické procesy – Josef Zeman**

- a. Typy nebezpečí
- b. Odhad nebezpečí a rizik
- c. Charakteristika jednotlivých nebezpečí: zemětřesení, vulkanické erupce, tsunami, sesuvy, záplavy
- d. Výjimečné počasí

### **4. Kontaminanty v životním prostředí; – Josef Zeman**

- a. Chování kontaminantů v geologickém prostředí
- b. Bodové a nebodové zdroje kontaminace
- c. Rozpad, rozklad, čas zdržení, mechanismus transportu kontaminantů

### **5. Půda – Josef Zeman**

- a. Zvětrávání, vznik půd
- b. Eroze, degradace půdy

#### **Voda – Josef Zeman**

- c. Zdroje vody, podzemní vody, povrchové vody
- d. Kvalita vody, znečištění povrchových vod
- e. Anorganické a organické kontaminanty
- f. Suspendované látky
- g. Tepelné znečištění

### **6. Atmosféra a její globální ohrožení – J. Zeman**

- a. Přírozené změny složení globální atmosféry
- b. Polutanty, smog, kyselá depozice
- c. Globální oteplování

#### **Omezování vlivů a znečištění – Josef Zeman**

- d. Udržitelnost života a ekonomického rozvoje
- e. Globální environmentální politika
- f. Principy analýzy ekologických a zdravotních rizik
- g. Zákonné regulace