

# NEŽIVÁ PŘÍRODA 1

## Cvičení 1

Požadavky na ukončení předmětu  
Systém planety Země, význam neživé přírody

# Podmínky pro přihlášení ke zkoušce

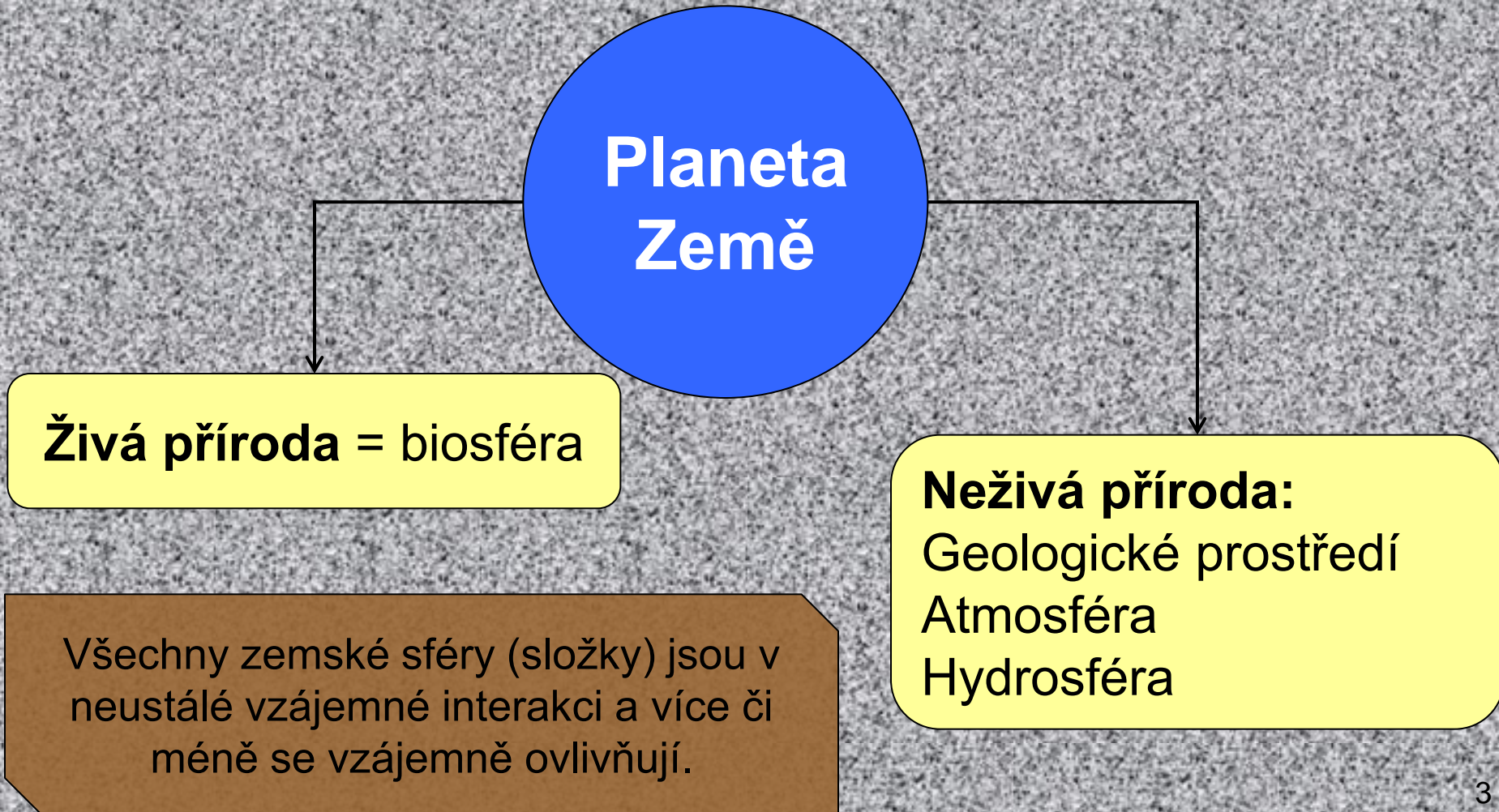
**Student se může dostavit ke zkoušce, pokud splnil během semestru následující dílčí požadavky:**

1. Nemá více než jednu neomluvenou absenci ve cvičení předmětu. Způsob případné náhrady určí vyučující.
2. Vloží do příslušných odevzdávací ISu vyplněné protokoly z jednotlivých cvičení v daném termínu (do 7 dnů).
3. Získá alespoň 60% možných bodů ve třech kontrolních testech s možností jednoho opravného testu (tj. 36 bodů).
4. V praktickém poznávání minerálů a hornin (10 vzorků) získá minimálně 15 bodů z 25.

**K termínu zkoušky se lze přihlásit předem, ještě před splněním výše uvedených požadavků. Ty musí být splněny den před konáním zkoušky.**

# Živá a neživá příroda na Zemi

Které složky tvoří živou a neživou přírodu?  
Jaké jsou vztahy mezi živou a neživou přírodou?





# Pojem geologické prostředí

Co je to geologické prostředí?  
Jaké složky planety Země do něho patří?

## Pevné geosféry naší planety:

- zemské jádro
- zemský plášť
- zemská kůra

## Ostatní geosféry naší planety:

- atmosféra
- hydrosféra
- biosféra

Vše dohromady tvoří  
**geologické prostředí**

**Veškeré prostředí, které člověk ovlivňuje nebo je jím ovlivňován.**

**Geologie** (geologické vědy) je přírodní věda zabývající se fyzikální, chemickou, biologickou a energetickou stránkou procesů probíhajících na planetě Zemi.

# Základní pojmy: minerál a hornina

Tak jako se v biologii pracuje s baktériemi, rostlinami a živočichy, jsou hlavním předmětem zájmu v geologii **minerály** a **horniny**, zejména jejich složení, vlastnosti, způsob vzniku a podmínky výskytu.

**POKUSTE SE ZFORMULOVAT JEDNODUCHOU DEFINICI PRO  
MINERÁL A HORNINU.**

# Co je to minerál?

Definice podle učebnice pro 9. roč. ZŠ:

„Minerály (nerosty) jsou prvky nebo chemické sloučeniny, většinou krystalické, které vznikají působením geologických procesů.“

**Minerál** je homogenní přírodní fáze s přesně definovatelným chemickým složením (ne vždy stálým) a s vysoce uspořádanou stavbou částic (atomů, iontů, molekul).

Většinou vzniká v anorganických procesech.

- **homogenní** = fyzikální a chemické vlastnosti stejné v kterékoliv části
- **anorganický proces** = vznik minerálů přírodními pochody nezávisle na činnosti člověka
- **chemický vzorec** = prvek nebo sloučenina definující „ideální“ složení (Au, ZnS, CaCO<sub>3</sub>)



# Jaký je význam minerálů?

**Minerály** jsou základní stavební jednotky pevných geosfér planety Země (např. zemská kůra nebo plášť), případně i jiných kosmických těles.

**Mineralogie** je věda zabývající se popisem vlastností, vnitřní strukturou a chemickým složením minerálů, jejich vznikem a přeměnami.

## **Mineralogie má řadu dílčích disciplín:**

**Všeobecná mineralogie** řeší tvarové, fyzikální a chemické vlastnosti, vznik, výskyt a přeměny minerálů.

**Systematická (speciální) mineralogie** zkoumá znaky a vlastnosti minerálů a vytváří klasifikace minerálů do systému

**Regionální (topografická) mineralogie** studuje minerály podle jejich výskytu (geologické jednotky, naleziště, země)

**Aplikovaná mineralogie** využívá mineralogických poznatků v jiných oborech (hornictví, hutnictví, chemický průmysl nebo stavebnictví).

# Co je to hornina?

Definice podle učebnice pro 9. roč. ZŠ:

„Horniny můžeme charakterizovat jako směsi minerálů.“

**Hornina** je heterogenní směsí zpravidla více minerálů, výjimečně se může jednat o monominerální soustavu (vápence, křemence).

**Petrologie** je věda zabývající se popisem vlastností, minerálního složení a stavebních prvků hornin, ale zejména mechanismy jejich vzniku a postupného zvětrávání.

Horniny vznikají v magmatických, metamorfních nebo sedimentárních procesech vývoje naší planety.



# Co je to nerostná surovina?

Pokuste se zformulovat definici nerostné suroviny.

**Nerostná surovina** je každý minerál (nebo hornina), který lze přímo nebo po úpravě průmyslově (hutnictví, strojírenství, stavebnictví, doprava) využít nebo prodat k dalšímu zpracování.

**RUDNÍ SUROVINY**  
lze z nich získat alespoň  
jeden kovový prvek



**NERUDNÍ SUROVINY**  
lze z nich získat nekovové  
prvky nebo jejich  
sloučeniny



**ENERGETICKÉ SUROVINY**  
jejich zpracováním lze získávat energii

# Význam energetických surovin

Podle jakého kritéria nejčastěji rozdělujeme energetické suroviny?

## NEOBNOVITELNÉ ZDROJE

- ✓ všechny typy uhlí (lignit, hnědé uhlí, černé uhlí, antracit)
- ✓ ropa
- ✓ zemní plyn
- ✓ uran

## OBNOVITELNÉ ZDROJE

- ✓ voda
- ✓ vítr
- ✓ sluneční záření
- ✓ biomasa
- ✓ geotermální energie
- ✓ rašelina (částečně)

# Kritická závislost na surovinách?

**Co se stane, když právě teď dojdou zásoby světové ropy?**

**brzy se vyčerpají zásoby paliv**

**vázne zásobování obchodů**

**kolabuje veškerá doprava**

**snižuje se produktivita zemědělství**

**zásobování potravinami vázne**

**vzniká panika a chaos**

**celosvětový úbytek až 30 % energie**

**nelze vyrábět plasty**

**chybí léčiva**

**vznikají válečné konflikty**

**POJMENUJTE PŘEDMĚTY DENNÍ POTŘEBY A ŘEKNĚTE, Z ČEHO SE VYRÁBÍ. VYBERTE SPRÁVNOU SUROVINU.**



# Co je to nerostná surovina?

## Minerální asociace

Tvoří soubor minerálů vzniklých zákonitě v určitém geologickém prostředí za stejných nebo jen málo odlišných fyzikálních a chemických podmínek.

## Nerostná surovina

Je každý minerál (nebo hornina), který lze přímo nebo po úpravě průmyslově (hutnictví, strojírenství, stavebnictví, doprava) využít nebo prodat k dalšímu zpracování.

# Zapamatujte si!

1. Geologie je obor, který zkoumá děje v neživé přírodě.
2. Geologické prostředí tvoří základ naší planety a představuje úzké propojení všech geosfér (zemská kůra, atmosféra, hydrosféra, biosféra, ...)
3. Základními stavebními jednotkami geologického prostředí jsou minerály, které vytvářejí složitější soustavy horniny.
4. Z hlediska lidské společnosti je důležitým pojmem nerostná surovina.
5. Nerostné suroviny jsou klíčové pro rozvoj lidské společnosti, jsme na nich zcela závislí.