

Zkušební okruhy Neživá příroda 1 (2024)

Obecná mineralogie:

1. Planetární systém sluneční soustavy: vznik, vnější a vnitřní planety
2. Základní geosféry planety Země a jejich vlastnosti
3. Stavba hmoty, skupenské stavy hmoty, krystalické a amorfnní látky
4. Definice pojmů minerál, hornina a nerostná surovina
5. Základní prvky a operace symetrie: inverze, zrcadlení, rotace, translace
6. Struktura minerálů a její zobrazení
7. Krystalová mřížka – uzly, přímky, roviny, Bravaisovy mřížky
8. Krystalografické soustavy a krystalografické osní kříže
9. Morfologie krystalu, krystalové plochy, hrany a rohy
10. Pojmy habitus a typus krystalu, krystalový tvar; symetrie krystalových tvarů v různých krystalových soustavách
11. Vznik krystalů, krystalizace, krystalové srůsty
12. Stavba atomu, význam elektronového obalu pro vznik sloučenin
13. Ionty: vznik, velikost, uspořádání ve strukturách minerálů
14. Typy chemických vazeb a jejich vznik
15. Chemické složení minerálů; pojmy izomorfie, polymorfie, exsoluce
16. Fyzikální vlastnosti minerálů; forma výskytu minerálů (krystaly a agregáty)
17. Mechanické fyzikální vlastnosti minerálů (tvrdość, štěpnořt, lom)
18. Fyzikální vlastnosti minerálů – barva a lesk
19. Fyzikální vlastnosti minerálů: optické vlastnosti, hustota, luminiscence, elektrická a tepelná vodivost

Systematická mineralogie:

1. Vznik minerálů – krystalizace z magmatu
2. Vznik minerálů v magmatickém procesu (plutonické, vulkanické a žilné horniny, metasomatické procesy)
3. Vznik minerálů z hydrotermálních roztoků
4. Vznik minerálů při metamorfóze
5. Vznik minerálů při zvětrávání, sedimentaci a diagenězi sedimentárních hornin
6. Biogenní vznik minerálů
7. Systematická klasifikace minerálů – základní principy a příklady
8. Výskyt minerálů v zemské kůře, dělení minerálů podle významu

9. Silikáty – princip klasifikace, význam, příklady
10. Nesosilikáty: olivín a skupina granátu
11. Nesosilikáty: skupina Al_2SiO_5 , staurolit, titanit
12. Cyklosilikáty: struktura a příklady minerálů
13. Inosilikáty: skupina pyroxenu a amfibolu
14. Struktury fylosilikátů: příklady minerálů (kaolinit, mastek, jílové minerály a skupina slíd)
15. Tektosilikáty: skupina živců a foidy
16. Výskyt prvků v přírodě – rozdělení a příklady
17. Sulfidy a halocce: příklady významných minerálů, jejich využití
18. Oxidy a hydroxidy: příklady a jejich význam
19. Karbonáty, sulfáty a fosfáty: nejvýznamnější zástupci a jejich výskyt

Petrografie:

1. Horninový cyklus a členění hornin podle jejich vzniku
2. Magmatické horniny: vznik a vlastnosti magmatu
3. Složení magmatu, vznik granitových a bazaltových tavenin
4. Procesy diferenciacce magmatu, magmatická tělesa
5. Základní principy klasifikace magmatických hornin
6. Plutonické magmatické horniny: klasifikace a příklady
7. Vulkanické magmatické horniny: klasifikace a příklady
8. Zvětrávání hornin, transport a sedimentace zvětralého materiálu
9. Základní principy klasifikace sedimentárních hornin
10. Klasické sedimentární horniny: psefity a psamity (členění, příklady)
11. Klastické sedimentární horniny: aleurity a pelity (členění příklady)
12. Chemogenní sedimentární horniny: příklady a význam
13. Organogenní sedimentární horniny: příklady a využití
14. Základní charakteristiky metamorfózy, metamorfní reakce, typy metamorfózy
15. Metamorfní činitelé a jejich význam
16. Princip klasifikace metamorfovaných hornin, metamorfované pelitické sedimenty
17. Princip klasifikace metamorfovaných hornin, metamorfované křemen-živcové horniny
18. Princip klasifikace metamorfovaných hornin, metamorfované bazické a ultrabazické horniny
19. Princip klasifikace metamorfovaných hornin, metamorfované karbonátové horniny a kontaktně metamorfované horniny