



Vědy o Zemi
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci

Tematické okruhy státní závěrečné zkoušky

bakalářský studijní program Environmentální rizika a klimatická změna

completus | prezenční forma studia
verze 2023/2024

Státní závěrečné zkoušky probíhají v letním zkouškovém období před zkušební komisí jmenovanou děkanem Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Sestávají z obhajoby bakalářské práce a z průřezového ověření znalostí a dovedností odpovídajících povinným předmětům studia. Toto ověření má podobu písemné zkoušky. Otázky jsou vybírány z tematických okruhů v rámci následujících tří předmětů:

KGG/SZZE1	Fyzická geografie a geologie
KGG/SZZE2	Environmentální rizika
KGG/SZZE3	Klimatologie a klimatická změna

KGG/SZZE1 Fyzická geografie a geologie

Otázky pro písemnou zkoušku jsou vybírány z těchto tematických okruhů:

1. Minerály jako základní stavební materiály litosféry, fyzikální vlastnosti minerálů, mineralogický systém, horninotvorné minerály.
2. Magmatické, metamorfní a sedimentační procesy a základní typy hornin.
3. Tvar a rozměry planety Země, geoid, sféroid, fyzikální vlastnosti Země a jejich měření (hustota, gravitace, teplota, tlak, magnetismus, radioaktivita).
4. Vnitřní struktura Země, sféry, jejich složení, fyzikální vlastnosti a geofyzikální rozhraní mezi nimi.
5. Litosféra a astenosféra, mechanismy pohybu litosféry, teorie izostáze, základní principy deskové tektoniky, desková rozhraní.
6. Zemětřesení a základy seismologie, vznik zemětřesení a typy seismických vln, měření intenzity zemětřesení, magnitudo.
7. Teorie kontinentálního driftu, doprovodné endogenní procesy a morfotektonika.
8. Dynamická geomorfologie, zvětrávací procesy, eroze, svahové pochody a erozně-denudační reliéf.
9. Krasové a fluviální geomorfologické procesy a tvary.
10. Glaciální a periglaciální modelace reliéfu.
11. Hydrografické charakteristiky a srážko-odtokový proces v povodí.
12. Hydrometrie a extrémní hydrologické jevy.
13. Limnologie a základy hydrogeologie.
14. Základy oceánografie.
15. Rastrový vs. vektorový datový typ (struktura, geometrická primitiva, výhody, nevýhody, konverze, formáty, využití).
16. Vektorové operace v GIS (operace na jedné vrstvě, operace mezi více vrstvami, clip, buffer, join).
17. Rastrové operace v GIS (mapová algebra – lokální, fokální, zonální, globální funkce).
18. Základní a tematické datové sady v ČR (garant, měřítko, struktura, aktualizace, dostupnost).
19. Mezinárodní datové sady (garant, měřítko, struktura, aktualizace, dostupnost – např. OSM, CORINE, Urban Atlas, SRTM, družicová data – Sentinel, Landsat).
20. Fyzikální základy DPZ (fyzikální zákony v DPZ, interakce s atmosférou, spektrální chování objektů, projevy v různých částech elektromagnetického spektra).
21. Družicový DPZ (pasivní, aktivní systémy, družicové systémy, oběžné dráhy, rozlišení dat, příklady družicových systémů).
22. Zvýrazňování obrazových záznamů (radiometrické, prostorové, spektrální).
23. Klasifikace obrazových záznamů (řízená, neřízená).

KGG/SZZE2 Environmentální rizika

Otázky pro písemnou zkoušku jsou vybírány z těchto tematických okruhů:

1. Koncept environmentálního rizika, člověk jako činitel geologických změn, antropocén.
2. Nebezpečné geologické procesy (zemětřesení a vulkanismus), dopady na životní prostředí.
3. Přírodně-antropogenní rizika (sesuvy, povodně, desertifikace, požáry).
4. Eroze a degradace půd.
5. Kontaminace životního prostředí, typy kontaminantů.
6. Odpady a rizika spojená s jejich ukládáním.
7. Ekologie obecná a aplikovaná, základní metodické přístupy v ekologii.
8. Evoluční ekologie a její význam, biologický druh a speciace, vliv klimatických změn na evoluci druhů a společenstev, koevoluce, mutualismus.
9. Organismus a prostředí, ekologická nika, geografické areály, princip trade-off v ekologii a životní strategie organismů, mezidruhová kompetice.
10. Populace a společenstva, ekosystémy a ekosystémové služby.
11. Krajina, ekosystémové pojetí krajiny a sedm obecných principů krajinné ekologie.
12. Struktura krajiny: matrice, enklávy, koridory, primární a sekundární struktura krajiny.
13. Historie středoevropské kulturní krajiny včetně problematiky fragmentace.
14. Ekologie obnovy v krajině a využití sukcese v environmentální praxi.
15. Cyklus znečišťujících látek v atmosféře (emise, rozptyl, chemická přeměna, imise, depozice).
16. Znečišťující látky v atmosféře, jejich vliv na zdraví lidí a na ekosystémy.
17. Kvalita ovzduší v ČR, v Evropě a ve světě.
18. Ochrana ovzduší v ČR a v EU.
19. Fosilní paliva.
20. Významné rudy a nerudy.

KGG/SZZE3 Klimatologie a klimatická změna

Otázky pro písemnou zkoušku jsou vybírány z těchto tematických okruhů:

1. Klimatické kategorie a klimatotvorné činitele.
2. Sluneční záření, jeho změny v atmosféře a na zemském povrchu.
3. Teplota půdy a vzduchu.
4. Voda v atmosféře.
5. Atmosférický tlak a proudění vzduchu.
6. Vzduchové hmoty a všeobecná cirkulace atmosféry.
7. Měření meteorologických prvků a jejich zpracování.
8. Klimatický systém a jeho variabilita, zpětné vazby v klimatickém systému.
9. Skleníkové plyny a potenciál globálního oteplování.
10. Projevy a důsledky klimatické změny.
11. Projekce vývoje klimatu ve 21. století.
12. Mitigace klimatické změny (metody, mezinárodní úmluvy – UNFCCC, Kjótský protokol, Pařížská dohoda).
13. Adaptace na klimatickou změnu.
14. Litosféra jako klimatický subsystém: vulkanismus, zvětrávání silikátů, konfigurace kontinentů a oceánů, ukládání a zvětrávání karbonátových hornin a atmosférický CO₂, globální uhlíkový cyklus, hlavní rezervoáry a toky C.
15. Astronomické teorie klimatických změn, Milankovičovy cykly a orbitální parametry, insolace.
16. Glaciace, vznik ledovců, teorie střídání „ledových dob“ (glaciálů a interglaciálů) v kvartéru, klimatické režimy „greenhouse“ a „icehouse“, hlavní periody glaciace v historii Země, teorie „Snowball Earth“.
17. Proxy parametry v paleoklimatologii (stabilní izotopy, vrtná jádra z ledovců, sprašopůdní archívy, pylové analýzy, atd.).