Státní závěrečné zkoušky studijního programu Environmentální geologie (N0532A330007), navazující magisterské studium

Povinné SZZ:

KGE/SZZR Regionální geologie ČR

KGE/SZZMA Aplikovaná environmentální geologie

KGE/OBHDP Obhajoba diplomové práce

Volitelné SZZ:

KGE/SZZMN Nerosné suroviny

KGE/SZZMF Aplikovaná geofyzika

KGE/SZZMS Sedimentologie

**Okruhy SZZ Regionální geologie KGE/SZZR**

SZZ Regionální geologie KGE/REG Regionální geologie

Okruhy SZZ KGE/SZZR:

Principy základní regionálně-geologické klasifikace geologických jednotek

Základní rysy geologické stavby Evropy

Kaledonidy, variscidy a alpidy

Praevropa, Paleoevropa, Mezoevropa a Neoevropa

Český masiv a Západní Karpaty a jejich postavení v geologické stavbě Evropy

Základní jednotky regionálně-geologické stavby České republiky a jejich charakteristika

Český masiv - jednotky spodní a svrchní stavby, základní charakteristika

Spodní stavba Českého masivu – oblasti moldanubická, kutnohorko-svrtatecká, tepelsko-barrandienská, sasko-durynská, západosudetská a moravskoslezská s moravskoslezským paleozoikem, jejich vymezení a vzájemný vztah. Rozdělení jednotek spodní stavby na jednotky nižšího řádu, hlavní typy hornin, jejich stratigrafie, tektonická stavba, ložiska nerostných surovin

Jednotky svrchní stavby – moravskoslezský svrchní karbon, limnický permokarbon a trias, jura, křída, neogén a kvartér, neogenní a kvartérní vulkanismus. Hlavní typy hornin, jejich stratigrafie, tektonická stavba a ložiska nerostných surovin

Neotektonika - její význam pro neoidní vývoj Českého masivu

Západní Karpaty - vnější, centrální a vnitřní, základní charakteristika

Vnější Karpaty - autochtonní paleogén, flyšové pásmo, karpatská předhlubeň a vídeňská pánev

Hlavní typy hornin, jejich stratigrafie, tektonická stavba a ložiska nerostných surovin

Vztah Českého masivu a Vnějších Karpat na území České republiky

**Okruhy SZZ Aplikovaná environmentální geologie KGE/SZZMA**

SZZ Aplikovaná environmentální geologie navazuje na studijní předměty KGE/GECH Geochemie, KGE/AGCH Aplikovaná geochemie, KGE/GEZP Geofaktory životního prostředí

Okruhy SZZ KGE/SZZMA:

Výroba materiálů z geologických surovin a typy produkovaných odpadů: sklo, beton, strusky, popílky.

Zvětrávání: typy zvětrávání, vznik půd a ložisek, typy půd a jejich degradace.

Metody geochemické prospekce: litogeochemická a pedogeochemická prospekce, šlichová prospekce, hydrogeochemická a atmogeochemická prospekce, biologické metody.

Metody určování pozadí v ŽP, aplikace statistických a multivariačních metod.

Kyselé důlní vody: vznik a sanace.

Znečištění a atmosféry a pedosféry, skleníkový efekt a kyselé deště.

Koloběhy prvků: O, C, S, N, P. Využití izotopů při jejich studiu a k určení hydrologické bilance.

Nebezpečné geologické procesy: vulkanismus, zemětřesení, svahové pohyby, povodně a tsunami, zrychlená eroze a sedimentace, přirozená radioaktivita, vliv těžby radioaktivních surovin.

Znečištění půdního prostředí a vody: organické a anorganické kontaminanty, zemědělské znečištění, procesy transportu.

Příjem prvků člověkem, způsoby expozice a vliv těžby na zdraví, toxicita a nedostatek prvků, minerály v lidském těle.

Odpady z těžební a hutnické činnosti, skládky komunálních odpadů, radioaktivní odpady.

Definice odpadů, sběr a třídění odpadů, sanace kontaminovaných půd a vod, rekultivace.

**SZZ Nerostné suroviny KGE/SZZMN**

Pro státní závěrečnou zkoušku KGE/SZZMN Nerostné suroviny jsou doporučené předměty KGE/GELNS Geologie ložisek nerostných surovin, KGE/MIKRH Mikroskopie hornin

Okruhy SZZ KGE/SZZMN:

Historie těžby a využití nerostných surovin se zaměřením na naše současné území

Magmatogenní ložiska – vznik, rozdělení, užitkové suroviny

Sedimentogenní ložiska – vznik, rozdělení, užitkové suroviny

Metamorfoogenní ložiska – vznik, rozdělení, užitkové suroviny

Ložiska ČR

Vybrané otázky ekonomiky nerostných surovin

Využití mikroskopie výbrusů v procházejícím polarizovaném světle za účelem determinace
a petrografické charakteristiky hornin a řešení vybraných petrologických otázek.

**SZZ Aplikovaná geofyzika KGE/SZZMF**

Pro státní závěrečnou zkoušku KGE/SZZMF Aplikovaná geofyzika jsou doporučené předměty KGE/PETF Petrofyzika a KGE/SEIT Seismotektonika

Okruhy SZZ KGE/SZZMF:

Úvod do fyziky hornin

Základy deskriptivní statistiky

Hustotní charakteristiky hornin

Mechanická odolnost hornin

Šíření akustických vln v horninách

Elektrické vlastnosti hornin

Magnetické vlastnosti

Tepelné vlastnosti

Příčiny zemětřesné činnosti

Zákonitosti rozložení ohnisek zemětřesení v zemském tělese

Hlavními principy šíření seismických vln Zemí

Významné doprovodné geologické a geofyzikální projevy zemětřesné činnosti

Využití seismologických dat při řešení geologických problémů

Práce se seismologickými daty

**SZZ Sedimentologie KGE/SZZMS**

Pro státní závěrečnou zkoušku KGE/SZZMS Sedimentologie jsou doporučené předměty KGE/SEDG Sedimentologie a KGE/GK Geologie kvartéru

Okruhy SZZ KGE/SZZMS:

Zvětrávání a eroze; původ sedimentárních částic

Základy hydrodynamiky; chování kapalin v přírodě

Hydrodynamické transportní mechanismy

Klasifikace a genetická interpretace sedimentárních struktur: vrstevnatost a zvrstvení

Klasifikace a genetická interpretace sedimentárních struktur: ostatní struktury

Sedimentární petrografie a sedimentární textury

Klasifikace sedimentárních hornin; klastické sedimenty

Klasifikace sedimentárních hornin; alochemické a precipitační sedimenty

Diageneze, diagenetické procesy a produkty

Facie, faciální změna a sedimentační prostředí

Kontinentální sedimentační prostředí: eolické, glaciální, fluviální, lakustrinní

Přechodná sedimentační prostředí: deltové, pobřežní, a tidální

Marinní sedimentační prostředí: šelfy, sedimenty gravitačních toků, pelagické prostředí

Pánevní analýza a tektonická klasifikace sedimentačních pánví

Základy ropné geologie, kerogen a tepelná historie sedimentačních pánví

Základní principy stratigrafie a relativního datování hornin

Litostratigrafické a biostratigrafické metody

Událostní stratigrafie, cyklostratigrafie a sekvenční stratigrafie

Magnetostratigrafie a chemostratigrafie

Chronostratigrafie, geologická časová škála

Geochronologie a absolutní datování hornin

Kvartér, jeho vymezení a postavení v chronostratigrafické škále.

Stratigrafie kvartéru - chronostratigrafie, biostratigrafie, magnetostratigrafie, archeologie; problematika regionálních škál a jejich korelace.

Příčiny klimatických změn v kvartéru (astronomické a terestrické faktory) – historie vývojů názorů
a hlavní teorie

Dlouhodobé záznamy kvatérního klimatu – zdroje proxy dat – geologické, glaciologické, historické, biologické

Kvartérní klimatický cyklus a jeho vliv na zvětrávací procesy, erozi, sedimentaci a migraci faunistických a floristických společenstev.

Kvartérní vývoj v České republice – procesy v glaciální a periglaciální zóně; příklady významných lokalit souvisejících s klimatickými změnami

Kvartérní sedimentace v ČR (ledovcová, eolická, svahová, fluviální, chemogenní); faciální modely

Datování kvartérních hornin (absolutní, relativní, časově ekvivalentní horizonty)