LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTRAS

ĮSAKYMAS
DĖL GEOLOGIJOS STUDIJŲ KRYPTIES APRAŠO PATVIRTINIMO

2015 m. liepos 23 d. Nr. V-811
Vilnius

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymo 48 straipsnio 3 dalimi:

1. T v i r t i n u Geologijos studijų krypties aprašą (pridedama).

2. N u s t a t a u, kad aukštosios mokyklos savo vykdomas studijų programas turi suderinti su šio įsakymo 1 punktu patvirtintu Geologijos studijų krypties aprašu iki 2016 m. birželio 1 d.

3. P r i p a ž į s t u netekusiu galios Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2004 m. liepos 16 d. įsakymo Nr. ISAK- 1158 „Dėl Studijų krypčių reglamentų patvirtinimo“ 1.2 papunktį (su visais Geologijos studijų krypties reglamento pakeitimais ir papildymais).

Švietimo ir mokslo ministrė Audronė Pitrėnienė

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2015 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-811

GEOLOGIJOS STUDIJŲ KRYPTIES APRAŠAS

I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Geologijos studijų krypties aprašu (toliau – Aprašas) reglamentuojami geologijos studijų krypties studijų programų specialieji reikalavimai.

2. Aprašas parengtas vadovaujantis Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymu, atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimą Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2011 m. lapkričio 21 d. įsakymą Nr. V-2212 „Dėl Studijų pakopų aprašo patvirtinimo“, Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2010 m. balandžio 9 d. įsakymą Nr. V-501 „Dėl Laipsnį suteikiančių pirmosios pakopos ir vientisųjų studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašo patvirtinimo“, Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2010 m. birželio 3 d. įsakymą Nr. V-826 „Dėl Magistrantūros studijų programų bendrųjų reikalavimų aprašo patvirtinimo“, Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2011 m. gruodžio 15 d. įsakymą Nr. V-2463 „Dėl Studijų krypties arba krypčių grupės aprašo rengimo rekomendacijų patvirtinimo“.

3. Aprašo reikalavimai taikomi universitetinėms pirmosios ir antrosios studijų pakopų geologijos studijų krypties studijoms.

4. Aprašo paskirtis:

4.1. Padėti aukštosioms mokykloms rengti, vykdyti ir vertinti studijų programas;

4.2. Pateikti gaires ekspertams, vertinantiems studijų programas;

4.3. Informuoti studentus ir socialinius partnerius apie geologijos studijose įgyjamas žinias ir gebėjimus.

5. Aprašas taikomas fizinių mokslų studijų srities gamtos mokslų krypčių grupės geologijos krypčiai.

6. Geologijos studijų krypties studijų programos gali būti vykdomos tik universitetuose.

6.1.Pirmosios studijų pakopos (bakalauro) studijų apimtis – 240 studijų kreditų, rekomenduojama, kad praktikai būtų skiriama ne mažiau kaip 20 studijų kreditų, baigiamajam darbui (projektui) – ne mažiau kaip 12 studijų kreditų. Rekomenduojama, kad studento savarankiškas darbas turėtų sudaryti ne mažiau kaip 50 procentų studijų programos apimties;

6.2. Antrosios studijų pakopos (magistrantūros) studijų apimtis – 120 studijų kreditų, iš jų baigiamojo darbo (projekto) rengimui ir gynimui turi būti skiriama ne mažiau kaip 30 studijų kreditų. Baigiamojo darbo sudėtinė dalis gali būti mokslinio darbo projektas, kaip atskiras dalykas. Rekomenduojama, kad antrosios pakopos studijose studento savarankiškas darbas sudarytų ne mažiau kaip 60 procentų studijų programos apimties ir ne mažiau kaip 40 procentų kiekvieno studijų dalyko apimties.

7. Studijos gali būti vykdomos tik nuolatine studijų forma.

8. Baigus geologijos studijų krypties pirmosios studijų pakopos studijas suteikiamas geologijos arba jai priskirtos šakos bakalauro kvalifikacinis laipsnis, patvirtinamas aukštosios mokyklos išduodamu bakalauro diplomu. Suteikiamas bakalauro kvalifikacinis laipsnis turi atitikti šeštąjį Lietuvos kvalifikacijų sandaros ir Europos kvalifikacijų sąrangos lygmenis.

9. Baigus geologijos studijų krypties antrosios studijų pakopos studijas suteikiamas geologijos arba jai priskirtos šakos magistro kvalifikacinis laipsnis, patvirtinamas aukštosios mokyklos išduodamu magistro diplomu. Suteikiamas magistro kvalifikacinis laipsnis turi atitikti septintąjį Lietuvos kvalifikacijų sandaros ir Europos kvalifikacijų sąrangos lygmenis.

10. Bendrieji priėmimo į geologijos studijų krypties studijas reikalavimai:

10.1. Į geologijos studijų krypties pirmosios pakopos studijų programas konkurso būdu priimami ne žemesnį kaip vidurinį išsilavinimą turintys asmenys, atsižvelgiant į mokymosi rezultatus, stojamuosius egzaminus ar kitus aukštosios mokyklos nustatytus kriterijus. Konkursinių mokomųjų dalykų pagal studijų kryptis sąrašą ir konkursinio balo sudarymo principus, mažiausią stojamąjį balą ir kitus kriterijus, įvertinus studentų atstovybei, nustato aukštosios mokyklos ir skelbia ne vėliau kaip prieš 2 metus iki atitinkamų mokslo metų pradžios.

10.2. Į antrosios studijų pakopos studijas priimami asmenys, įgiję geologijos studijų krypties (šakos) arba biomedicinos, fizinių, humanitarinių, socialinių ar technologijos studijų sričių bakalauro kvalifikacinį laipsnį. Geologijos studijų krypties magistro studijas vykdančios aukštosios mokyklos turi įvertinti asmens baigtų studijų pobūdį ir nustatyti, kaip turi būti vykdomas asmenų, baigusių ne geologijos studijų krypties studijų programas, priėmimas į antrosios studijų pakopos geologijos studijų krypties studijas. Priėmimas į magistrantūros studijų programas turi būti vykdomas konkurso būdu.

11. Pagrindinis studijų tikslas – suteikti universitetinį geologijos studijų krypties išsilavinimą, parengti kvalifikuotą specialistą, gebantį vykdyti geologo veiklą:

11.1. Suteikti geologijos, kitų Žemės ir susijusių sričių mokslų žinių ir ugdyti gebėjimus, būtinus geologo veiklai;

11.2. Suteikti profesinės patirties ir sisteminio mąstymo įgūdžių, reikalingų profesionaliai savarankiškai ar kolektyvinei veiklai;

11.3. Išugdyti kvalifikuotą specialistą, mokantį profesinėje veikloje taikyti įgytas žinias, suvokiantį geologo atsakomybę ir gebantį profesinį tobulėjimą grįsti visą gyvenimą trunkančio mokymosi principais;

11.4. Išugdyti plačios erudicijos specialistą, pasižymintį holistiniu požiūriu, kūrybiniu ir kritiniu mąstymu, plačiu sprendžiamų problemų suvokimu;

11.5. Išlavinti gebėjimus įgytas žinias taikyti gretimose profesinės veiklos srityse, bendradarbiauti su kitų sričių specialistais ir laisvai bendrauti su visuomene, siekiant geriausio studijų ir darbo rezultato.

II SKYRIUS
STUDIJŲ KRYPTIES SAMPRATA IR APRĖPTIS

12. Geologija yra Žemės sandaros, jos evoliucijos laike ir erdvėje, geologinių praeities, dabarties ir ateities procesų pažinimo, modeliavimo ir prognozės, Žemės gelmių išteklių naudojimo ir apsaugos teorija ir praktika.

13. Geologijos studijos apima platų bendrosios geologijos (mineralogijos, petrologijos, sedimentologijos, Žemės gelmių naudingųjų išteklių geologijos, struktūrinės geologijos, tektonikos, paleontologijos, stratigrafijos ir kitų), geochemijos, geofizikos, hidrogeologijos, inžinerinės geologijos, vandenynų geologijos, geomorfologijos, Baltijos regiono ir Lietuvos geologijos ir kitų teorinių žinių ir praktinių gebėjimų spektrą.

14. Geologijos studijos turi apimti:

14.1. Geologinių lauko ir laboratorinių tyrimų derinimą su teorinėmis žiniomis – nuo stebėjimų iki pažinimo, sintezės ir modeliavimo;

14.2. Gilų geologinių procesų tyrinėjimą, lyginimą su dabartiniais procesais;

14.3. Erdvės ir laiko vaidmens geologinėje Žemės evoliucijoje sampratą;

14.4. Racionalaus ir tvaraus Žemės gelmių išteklių naudojimo ir jų apsaugos sampratą.

15. Geologijos studijų krypties studijomis absolventai turi būti parengiami verstis geologo ar jai prilyginama veikla, kuria siekiama vartotojus aprūpinti mineralinėmis žaliavomis, požeminiu vandeniu, energijos ištekliais, užtikrinti darnų Žemės gelmių išteklių naudojimą, spręsti geologinio pobūdžio aplinkos apsaugos problemas, įvertinti gamtinę riziką ir pavojus, spręsti aktualias geologijos problemas, skleisti geologijos žinias visuomenei ir panašiai.

16. Geologijos interesai yra susiję su tokiomis sritimis:

16.1. Aplinkos mokslai ir aplinkos studijos – aplinkos pokyčių ir gamtinių pavojų rizikos, prognozės, aplinkos monitoringo nagrinėjimas;

16.2. Ekologija;

16.3. Biologija (paleobiologija, paleontologija);

16.4. Inžinerija (statybų inžinerija, susijusi su inžinerine geologija ir hidrogeologija);

16.5. Geografija (susijusios geomorfologijos, paviršiaus geologijos disciplinos);

16.6. Archeologija (taikomi panašūs tyrimo metodai, atkuriama praeities gamtinė aplinka).

17. Geologijos studijų programos paprastai apima ir matematikos, informatikos, fizikos bei chemijos pagrindų studijas. Studijų procese turi būti įgyjamas erdvinis mąstymas, įsisavinami analizės metodai ir gebėjimas juos taikyti geologinėms struktūroms ir procesams laike ir erdvėje modeliuoti. Turi būti įsisavinami chemijos ir fizikos pagrindai ir įgyjamas gebėjimas juos taikyti tyrinėjant geologines medžiagas ir procesus.

18. Dalis specifinių geologijos studijų programos žinių įgyjama per geologinę lauko praktiką ir laboratorinius tyrimus. Geologiniai tyrimai padeda įgyti išmanymą apie geologinius procesus, gebėjimą atpažinti įvairaus rango geologinius darinius, rinkti ir dokumentuoti geologinę informaciją, ją apibendrinti, interpretuoti ir modeliuoti. Specifinis studijų metodas, ugdantis gebėjimą objektus atpažinti gamtoje, yra mineralų, uolienų ir fosilijų kolekcijų studijos.

19. Geologijos studijų programos turi atitikti mokslo tyrimų raidą ir sietis su kitų mokslo sričių tyrimais.

20. Per studijas įgytus gebėjimus pirmosios studijų pakopos geologijos studijų krypties absolventai gali pritaikyti dirbdami geologinėse įmonėse (medžiagos rinkimas žemėlapiams sudaryti, gręžinių ir gręžimo medžiagos priežiūra, dalyvavimas ieškant ir naudojant naudinguosius išteklius), statybinėse įmonėse (medžiagos inžinieriniams ir hidrogeologiniams tyrimams rinkimas), kasybos, naftos ir kitų iškasenų gavybos įmonėse (techninė priežiūra, dokumentacija, vertinimas), vidurinėse ir specialiosiose mokyklose (gamtos mokslų dėstymas), tęsdami studijas antrojoje studijų pakopoje ir mokydamiesi visą gyvenimą.

21. Antrosios studijų pakopos geologijos studijų programos absolventai turi gebėti planuoti ir vykdyti įvairaus tipo Žemės gelmių išteklių (statybinių medžiagų, vandens, naftos ir dujų, hidroterminės energijos ir kitų) paiešką, žvalgybą, eksploataciją, konsultuoti geologiniais klausimais valstybines institucijas, su gamtos ištekliais susijusias agentūras ir tarnybas, sudarinėti geologinius, geomorfologinius, hidrogeologinius, geoekologinius ir kitokius specializuotus žemėlapius, vykdyti geologijos srities mokslinius tyrimus įvairiose mokslo institucijose (aukštosiose mokyklose, centruose, institutuose), dėstyti geologiją ir žemės mokslus aukštosiose mokyklose, planuoti ir vykdyti inžinerinius tyrinėjimus statybos įmonėse, įvairiuose statybos objektuose, prisidėti prie darnaus ūkio plėtros, alternatyviųjų energijos šaltinių (pavyzdžiui, geoterminių) paieškos ir naudojimo, konsultuoti ir dirbti geologijos ir gamtos muziejuose, redaguoti ir rašyti straipsnius moksliniams žurnalams, studijuoti trečiojoje studijų pakopoje, mokytis visą gyvenimą.

22. Specifiniai geologiniai įgūdžiai naudojami aktualiose visuomenei klimato kaitos, tvarių energijos išteklių paieškos ir naudojimo, gamtinių (geologinių) grėsmių prognozės, prevencijos ir kitose programose.

III SKYRIUS
BENDRIEJI IR SPECIALIEJI STUDIJŲ REZULTATAI

23. Pirmosios studijų pakopos (bakalauro) studijų rezultatai:

23.1. Žinios ir jų taikymas:

23.1.1. Geba įvardyti ir pademonstruoti fundamentalias humanitarinių ir socialinių mokslų žinias, filosofiškai vertinti įgytas mokslines žinias;

23.1.2. Žino ir veiksmingai naudoja matematikos ir informatikos pagrindinius dėsnius, taikytinus atliekant geologinių tyrimo duomenų ir informacijos sisteminimą ir analizę,

veiksmingai taiko chemijos ir fizikos pagrindų žinias aiškindamas Žemės gelmėse vykstančius geologinius procesus;

23.1.3. Geba įvardyti ir pademonstruoti fundamentalias geologijos žinias, būtinas Žemės gelmėms, geologinei aplinkai ir jos komponentams pažinti, geologiniams reiškiniams ir procesams vertinti;

23.1.4. Žino ir taisyklinga lietuvių kalba vartoja geologines sąvokas, veiksmingai naudoja inventorizacines žinias apie geologijos objektus;

23.1.5. Žino, supranta ir geba paaiškinti geologinius reiškinius ir procesus, jų sąveiką, prognozuoja galimus Žemės geologinės raidos ir geologinių procesų sąveikos dėsningumus, geologinių procesų kryptingumą geologinio laiko kontekste;

23.1.6. Žino ir taiko geologinio tyrimo ir geologinės aplinkos stebėsenos, dokumentavimo ir modeliavimo metodus;

23.1.7. Žino, supranta ir aiškina geologinės aplinkos ir ūkinės veiklos sąveiką, Žemės gelmių ir jų naudingųjų išteklių darnaus naudojimo būdus.

23.2. Gebėjimai vykdyti tyrimus:

23.2.1. Geba tinkamai suformuluoti tiriamojo darbo tikslą ir uždavinius, parinkti tinkamus tyrimo ir analizės metodus;

23.2.2. Geba atrinkti (surasti, išskirti) informaciją iš pirminių ir antrinių šaltinių, įskaitant operatyvinės informacijos paiešką, sisteminti ir struktūrizuoti kiekybinę ir kokybinę informaciją ir duomenis;

23.2.3. Geba kompleksiškai taikyti įvairių geologijos šakų teorines žinias atlikdamas tyrimus, analizuodamas ir apibendrindamas tyrimų rezultatus;

23.2.4. Geba formuluoti išvadas, racionalius argumentus ir siūlymus, pristatyti tyrimų rezultatus ir išvadas raštu ir žodžiu skirtingoms klausytojų auditorijoms.

23.3. Specialieji gebėjimai:

23.3.1. Kompleksinės analizės ir apibendrinimo gebėjimai:

23.3.1.1. Suvokia geologijos metodologinius postulatus, dialektines Žemės, kaip vientisos sistemos ir geologinės aplinkos, pažinimo teorijas ir aktualizmo principą taikant įvairias hipotezes;

23.3.1.2. Veiksmingai taiko įgytas žinias, įgūdžius ir gebėjimus, bendruosius fizinių mokslų principus pažindamas ir aiškindamas Žemės gelmių sandarą ir sudėtį vietiniu, regioniniu ir pasauliniu lygmeniu;

23.3.1.3. Geba pažinti ir analizuoti Žemės gelmių ir geologinės aplinkos sudedamuosius komponentus (mineralus, uolienas, fosilijas, geofizinius Žemės laukus, Žemės gelmių savybes, Žemės gelmių naudinguosius išteklius ir kita), taikydamas mokomojoje lauko praktikoje įgytus įgūdžius;

23.3.1.4. Geba identifikuoti, kompleksiškai analizuoti ir aiškinti geologinių procesų ir reiškinių raidą, jų priežastinius mechanizmus ir pokyčių dėsningumus sisteminiu požiūriu, suvokdamas jų erdvės ir geologinio laiko mastą;

23.3.1.5. Geba pažinti Žemės gelmių naudinguosius išteklius ir geologinės aplinkos savybes, aiškinti jų susidarymo ir paplitimo dėsningumus, darnaus naudojimo būdus taikant aplinkosauginius principus;

23.3.1.6. Geba identifikuoti ir analizuoti konkrečias praktines geologines problemas įvairių geologijos šakų teorijų kontekste;

23.3.1.7. Geba kritiškai analizuoti ir sisteminti geologinę informaciją ir duomenis, spręsti pažįstamo pobūdžio įvairių geologijos krypčių kokybinius ir kiekybinius uždavinius;

23.3.1.8. Geba taikyti matematinius ir skaičiavimo įgūdžius, informacines ir geografijos informacinės sistemos (toliau - GIS) technologijas geologijos objektų, savybių, reiškinių ir procesų tyrimui ir analizei, naudoti specialias geologines duomenų bazes, specializuotą programinę įrangą sistemindamas, apdorodamas ir interpretuodamas surinktus duomenis.

23.3.2. Geologinių tyrimų veikla:

23.3.2.1. Geba planuoti ir atlikti įvairių geologijos šakų geologinius tyrimus, tarp jų geologinius lauko tyrimus ir geologinį kartografavimą, taikydamas mokomojoje lauko praktikoje įgytus įgūdžius;

23.3.2.2. Geba formuluoti atliekamų geologinių tyrimų problemą, parinkti tinkamą metodiką ir šiuolaikinėmis technologijomis pagrįstą tyrimų įrangą, saugiai atlikti geologinius tyrimus;

23.3.2.3. Geba planuoti ir atlikti įvairių geologijos šakų geologinį kartografavimą skirtingomis geologinėmis sąlygomis – kristalinėse ir nuosėdinėse uolienose; apdoroti, interpretuoti ir apibendrinti šių tyrimų duomenis;

23.3.2.4. Geba sudaryti geologinių tyrimų, tarp jų geologinių lauko tyrimų, ir kartografavimo reziumavimo dokumentus (Žemės gelmių sandaros, savybių ir procesų erdvinio paplitimo žemėlapius, pjūvius, blokdiagramas ir kita), taikydamas GIS technologijas, matematinius ir statistinius, modeliavimo metodus;

23.3.2.5. Geba planuoti ir saugiai atlikti standartinius laboratorinius matavimus ir tyrimus naudodamas šiuolaikinius analitinių tyrimų metodus ir įrangą, taikydamas naujausias technologijas;

23.3.2.6. Geba nuosekliai taikyti geologines žinias atlikdamas profesinę ekspertizę, planuodamas, kontroliuodamas, reguliuodamas Žemės gelmių ir Žemės gelmių naudingųjų išteklių naudojimą ir juos naudodamas, užtikrindamas jų apsaugą, vykdydamas kitą ekonominę veiklą;

23.3.2.7. Geba sistemingai stebėti ir matuoti geologinius reiškinius ir procesus, dokumentuoti stebėjimų rezultatus, apibendrinti stebėjimų duomenis ir rengti ataskaitas.

23.4. Socialiniai gebėjimai:

23.4.1. Geba bendrauti taisyklinga lietuvių kalba (žodžiu ir raštu) ir dalykine anglų kalba (žodžiu ir raštu);

23.4.2. Geba aiškiai ir tiksliai raštu ir žodžiu pateikti geologinių ir kitų tyrimų duomenis ir argumentus įvairioms klausytojų auditorijoms, apginti pristatomus veiklos rezultatus;

23.4.3. Geba veiksmingai dirbti kintančioje ar naujoje aplinkoje, vykdyti profesinę veiklą komandoje ir individualiai;

23.4.4. Geba taikyti holistinį požiūrį priimdamas profesinius sprendimus, siekdamas subalansuoti saugą, kokybę ir poveikį aplinkai; taikyti humanistinės moralės normas ir profesinę etiką;

23.4.5. Suvokia priimamų sprendimų aplinkosauginius, teisinius ir darnaus naudojimo aspektus, atsakomybę už savo profesinės veiklos rezultatus ir jos poveikį aplinkai.

23.5. Asmeniniai gebėjimai:

23.5.1. Geba planuoti ir organizuoti savarankišką mokymąsi ir profesinę veiklą;

23.5.2. Geba veiksmingai taikyti įgytas žinias praktikoje, mokytis ir plėsti savo profesinės veiklos kompetencijas, studijuoti ir nuolatos ugdyti savo profesinę kompetenciją dirbdamas ir mokydamasis visą gyvenimą;

23.5.3. Išmano ir taiko norminius teisės dokumentus, geba juos analizuoti ir vadovautis jais praktinėje geologinėje ir tiriamojoje veikloje;

23.5.4. Veiksmingai taiko įgytas naujausių specialiųjų informacinių technologijų ir įrangos naudojimo žinias bei įgūdžius savo profesinėje veikloje.

24. Antrosios studijų pakopos (magistrantūros) studijų rezultatai:

24.1. Žinios ir jų taikymas:

24.1.1. Geba įvardyti ir nuodugniai paaiškinti konceptualius geologijos pagrindus;

24.1.2. Nuodugniai išmano ir aiškina pasirinktą geologijos sritį ir bazines kitų Žemės mokslų krypčių teorijas, koncepcijas ir principus, geba integruoti įgytas įvairių geologijos šakų žinias spręsdamas įvairius klausimus;

24.1.3. Įvairiapusiškai pažįsta ir specializuotai aiškina Žemės vidinės geosferos, kontinentų ir pasaulinio vandenyno, Europos, Baltijos regiono ir Lietuvos geologinę sandarą, sąlygas, savybes, geologinius procesus, jų erdvinę diferenciaciją, kilmę, raidą ir vystymosi geologiniame laike mechanizmus;

24.1.4. Sistemingai supranta ir specializuotai aiškina pasirinktos geologijos srities geologinių reiškinių ir procesų erdvinės integracijos ir diferenciacijos dėsningumus, geologinėje aplinkoje vykstančius dinaminius procesus bei ciklus įvairaus erdvinio mastelio geologinėse sistemose geologinio laiko ir erdvės kontekste; nuodugniai išmano geologinės aplinkos procesų ir reiškinių pokyčius, sąveiką erdvėje ir laike, kritinį mastą, vertinimą ir prognozę;

24.1.5. Sistemingai supranta ir specializuotai aiškina Žemės gelmių naudingųjų ir požeminės hidrosferos išteklių bei savybių tyrimo (paieškos, žvalgybos), įvertinimo, darnaus naudojimo, pokyčių prognozavimo ir apsaugos būdus, priemones ir metodus.

24.2. Gebėjimas vykdyti tyrimus:

24.2.1. Geba tinkamai suformuluoti tiriamojo darbo tikslą ir uždavinius, taikydamas šiuolaikinius tyrimo bei analizės metodus ir konceptualias žinias optimaliai parengti tiriamojo darbo metodiką, spręsti nepažįstamas problemas, apibendrinti tyrimo rezultatus ir formuluoti išvadas, juos veiksmingai pristatyti įvairioms auditorijoms, rengti tyrimo ataskaitas, mokslinius straipsnius;

24.2.2. Geba sistemingai rinkti informaciją iš pirminių ir antrinių šaltinių, įskaitant operatyvinės informacijos paiešką, analizuoti publikacijas, surasti reikiamas duomenų bazes ir jomis naudotis;

24.2.3. Geba sisteminti, kritiškai analizuoti ir struktūrizuoti kiekybinę ir kokybinę informaciją bei duomenis taikydamas naujausias informacines technologijas ir įrangą;

24.2.4. Geba identifikuoti ir analizuoti modernias įvairių geologijos šakų mokslinių tyrimų problemas, planuoti jų sprendimo strategijas derindamas teorijos ir praktikos elementus, realizuodamas pragmatines įžvalgas;

24.2.5. Geba sistemiškai mąstyti, integruoti idėjas, kelti hipotezes naujausių geologijos ir kitų Žemės mokslų šakų pasiekimų, teorijų ir principų kontekste, taikyti mokslo integralumo principus;

24.2.6. Geba formuluoti tyrimo uždavinius ir taikyti šiuolaikiškus inovatyvius metodus ir naujausias technologijas geologijos problemoms spręsti panaudodamas kitų mokslo krypčių žinias ir jose taikomus metodus.

24.3. Specialieji gebėjimai:

24.3.1. Kompleksinės analizės, sisteminimo ir vertinimo gebėjimai:

24.3.1.1. Geba kritiškai vertinti geologinę informaciją ir duomenis, spręsti pažįstamo ir nepažįstamo pobūdžio kokybinius ir kiekybinius geologijos uždavinius, įvairiapusiškai analizuoti geologijos problemas tarpdisciplinininiame kontekste;

24.3.1.2. Geba sistemingai suvokti, nuosekliai ir kritiškai vertinti pasirinktų geologijos šakų metodologinius postulatus, dialektines Žemės, kaip vientisos sistemos ir geologinės aplinkos, pažinimo teorijas ir aktualizmo principą taikydamas modernias teorijas, savarankiškai formuluoti paaiškinimus, išryškindamas įvairių koncepcijų pranašumus ir trūkumus;

24.3.1.3. Geba kritiškai ir kompleksiškai įvertinti įvairių geologijos ir kitų Žemės mokslų šakų problemų kompleksiškumą, sąveiką ir integralumą, jų sprendimų būdų įgyvendinamumą tarpdisciplinininiame kontekste; geba vertinti praktinę geologinę veiklą platesnių aplinkosauginių principų taikymo kontekste;

24.3.1.4. Geba identifikuoti ir nuosekliai analizuoti konkrečias praktines geologines problemas tarpdisciplininių teorijų kontekste, planuoti jų sprendimo strategijas, kompleksiškai taikydamas įgytas žinias, gebėjimus ir įgūdžius;

24.3.1.5. Geba sistemiškai suprasti ir įvertinti įvairių geologijos šakų žinių poreikį atskirose taikomosiose ekonominės ir kitos praktinės veiklos srityse; nuodugniai ir kritiškai įvertina geologijos srities žinių, būtinų konkrečiai užduočiai vykdyti, poreikį ir mastą;

24.3.1.6. Geba kritiškai vertinti strateginius savo profesinės veiklos srities sprendimus, suvokia analitinių ir geologinių tyrimų duomenų tikslumo ribas ir atsižvelgia į jas planuodamas tolesnį geologinį tyrimą;

24.3.1.7. Geba kompleksiškai ir kritiškai analizuoti ir vertinti įvairius geologinius objektus, procesus ir reiškinius remdamasis vienu ar keliais teoriniais požiūriais, derindamas teoriją ir

praktiką, naudodamas GIS technologijas, matematinius modelius, statistinius metodus, analitinius ir geologinių lauko tyrimų darbų įgūdžius.

24.3.2. Geologinių tyrimų veikla:

24.3.2.1. Geba tinkamai parinkti ir veiksmingai taikyti geologinius tyrimo, tarp jų geologinių lauko tyrimų, metodus vykdydamas kompleksinius geologinius tyrimus, formuluodamas uždavinius, skirtus taikomojo pobūdžio problemai (ar jos daliai) spręsti tarpdisciplinininiame kontekste; efektyviai taiko įgytas geologines žinias ir gebėjimus įvairiose ūkio plėtros ir kitos praktinės veiklos srityse;

24.3.2.2. Savarankiškai organizuoja, koordinuoja ir vykdo pasirinktos geologijos šakos geologinius tyrimus, tarp jų ir geologinius lauko tyrimus, atlieka geologinį kartografavimą ir laboratorinius tyrimus taikydamas naujausias šiuolaikines technologijas, įrangą ir metodus; kritiškai palygina gautus rezultatus su nustatytomis žiniomis ir teorijomis, parengia išvadas;

24.3.2.3. Veiksmingai taiko nuodugnias pasirinktos geologijos srities žinias planuodamas, kontroliuodamas, reguliuodamas, teikdamas ekspertinį vertinimą ir vykdydamas Žemės gelmių naudojimo, Žemės gelmių naudingųjų ir požeminės hidrosferos išteklių gavybos veiklą ir kitą ekonominę veiklą, užtikrindamas integruotą Žemės gelmių darnaus naudojimo ir apsaugos principų taikymą; geba pagrįstai įvertinti priimamus sprendimus aplinkosauginiu, teisiniu, socialiniu, ekonominiu ir darnaus naudojimo požiūriu;

24.3.2.4. Tinkamai ir saugiai naudojasi laboratorine įranga, eksperimentinėmis sistemomis ir kitais informacijos ir duomenų šaltiniais, siekdamas tinkamai suplanuoti ir atlikti eksperimentus;

24.3.2.5. Geba stebėti, matuoti ir vertinti geologinius reiškinius ir procesus, savarankiškai atlikti ir dokumentuoti stebėjimus, rengti ir teikti stebėjimų ataskaitas.

24.4. Socialiniai gebėjimai:

24.4.1. Geba aiškiai ir taisyklinga lietuvių kalba raštu ir žodžiu pateikti geologinių tyrimų duomenis ir savarankiškai suformuluotus argumentus įvairioms klausytojų auditorijoms, argumentuotai pristatyti ir apginti įvairaus pobūdžio geologinės veiklos rezultatus;

24.4.2. Geba veiksmingai naudotis informacijos šaltiniais anglų kalba, dalykiškai bendrauti taisyklinga anglų kalba žodžiu ir raštu;

24.4.3. Geba veiksmingai ir sistemingai tvarkyti laiką ir organizuoti savo darbą;

24.4.4. Geba veiksmingai dirbti kintančioje (dinamiškoje) ir naujoje aplinkoje, komandoje ir tarpdisciplininėje aplinkoje;

24.4.5. Geba nuosekliai taikyti holistinį požiūrį priimdamas profesinius sprendimus, siekdamas subalansuoti sąnaudas, naudą, saugumą, kokybę, patikimumą ir poveikį aplinkai, taikyti humanistinės moralės normas ir profesinę etiką;

24.4.6. Suvokia priimamų sprendimų aplinkosauginius, teisinius, socialinius, ekonominius ir darnaus naudojimo aspektus, atsakomybę už savo profesinės veiklos rezultatus ir jos poveikį aplinkai ir visuomenei.

24.5. Asmeniniai gebėjimai:

24.5.1. Geba kūrybiškai, perspektyviai ir logiškai mąstyti, formalizuoti ir modeliuoti duomenis ir informaciją, kurti naujas idėjas, savarankiškai formuluoti išvadas ir racionalius argumentus, priimti sprendimus;

24.5.2. Geba kritiškai įvertinti kokybinę ir kiekybinę informaciją ir duomenis, atlikti vertinimą turėdamas prieštaringą ir (arba) nepakankamą informaciją;

24.5.3. Geba veiksmingai derinti savarankišką ir grupinį darbą, sistemiškai organizuoti savo profesinę veiklą, savarankiškai planuoti mokymosi procesą ir darbą;

24.5.4. Geba veiksmingai atlikti geologijos profesinę ir geologinių tyrimų veiklą, vykdyti lyderio funkcijas, nuosekliai siekti karjeros, nuolatos ugdyti savo profesionalumą, mokytis, dirbti ir bendrauti nacionalinėje bei tarptautinėje erdvėje;

24.5.5. Geba sistemingai plėtoti esmines asmenybės nuostatas: atsakingumą, iniciatyvumą, kūrybiškumą, novatoriškumą, drausmę, motyvaciją;

24.5.6. Geba sistemiškai studijuoti ir ugdyti profesinės veiklos įgūdžius visą gyvenimą mokydamas ir ugdydamas savo profesionalumą.

IV SKYRIUS
DĖSTYMAS, STUDIJAVIMAS IR VERTINIMAS

25. Dėstymas ir studijavimas:

25.1. Dėstymo, studijavimo ir vertinimo veikla turi būti organizuojama taip, kad studentai pasiektų geologijos studijų krypties studijų programoje numatytus studijų rezultatus;

25.2. Geologijos studijų programos vykdymo pagrindas yra kompetentingi ir kvalifikuoti dėstytojai, siekiantys išmokyti studentą mokytis ir sisteminti žinias, gebantys tobulinti dėstymo ir studijavimo turinį, pasirinkti tinkamus į studentą orientuoto dėstymo ir studentų pasiekimų vertinimo metodus, kurti naujus veiksmingesnius dėstymo metodus, įdiegti mokymosi visą gyvenimą siekį;

25.3. Dėstymas turi būti pagrįstas fundamentaliomis geologijos žiniomis ir naujausių geologijos mokslo pasiekimų turiniu. Dėstymo metodai turi plėsti geologijos konceptualių pagrindų supratimą, būti adekvatūs esamų geologijos mokslo pasiekimų perteikimo galimybei, suteikti būtinas studijų programos tikslams pasiekti žinias ir gebėjimus, didinti profesinį kompetentingumą. Taikomi dėstymo ir studijavimo metodai turi būti aiškiai apibrėžti, reguliariai peržiūrimi ir tobulinami;

25.4. Dėstymo metodai turi derėti su mokymosi visą gyvenimą (nenutrūkstamo mokymosi) koncepcija, studentai per studijas turi būti rengiami ir skatinami įgyti mokėjimo mokytis įgūdžių. Didaktinė sistema turi orientuoti studijavimą į studento gebėjimo mokytis ugdymą;

25.5. Dėstymas ir studijavimas turi būti pagrįsti aiškiais dėstytojo suformuluotais ir studento susiformuotais tikslais, atitinkančiais studijų programos tikslus ir studijų rezultatus. Dėstymo metodai turi būti efektyvūs ir įvairūs, dėstant turi būti panaudojamos esamos galimybės ir ištekliai;

25.6. Studijų metodų (dėstymo ir studijavimo) pasirinkimas turi užtikrinti studijų rezultatų pasiekimo galimybę. Gali būti taikomi bendrieji ir specialieji studijų metodai:

25.6.1. Bendrieji studijų metodai:

25.6.1.1. Aktyvūs metodai (problemų analizės ir sprendimo užsiėmimai, ataskaitos ar pranešimo rengimas, diskusija, projektinė veikla, tiriamasis darbas ir kiti, orientuoti į aktyvų, savarankišką ir komandinį studijavimą);

25.6.1.2. Interaktyvūs metodai (dalyko elektroniniai mokymo kursai, konferencijos virtualioje aplinkoje, mokymo medžiagos internetiniai puslapiai, vaizdo paskaitų produktai);

25.6.1.3. Pasyvūs metodai (paskaitos, pratybos ir kiti tradicinei studijų koncepcijai priskiriami metodai).

25.6.2. Specialieji studijų metodai:

25.6.2.1. Geologiniai lauko tyrimai (geologinių objektų aprašymas ir tyrimas įvairiais tyrimo metodais lauko sąlygomis), mokomoji ir profesinė lauko praktika, suteikianti daug reikiamų praktinių gebėjimų, gerinanti studentų motyvaciją, padedanti apsispręsti dėl tolesnės specializacijos;

25.6.2.2. Į pirmosios studijų pakopos studijų programas privalo būti įtraukta sedimentacijos ir orogenezės sričių mokomoji lauko praktika, suteikianti galimybę susipažinti ir su nuosėdinėmis, ir su magminėmis bei metamorfinėmis uolienomis, sluoksnių struktūriniais ir facijiniais elementais;

25.6.2.3. Studijavimas turi būti orientuotas į daugiaplanį žinių sisteminimą, erdvės ir laiko komponentų suvokimą, geologinių procesų sąveikos supratimą ir modeliavimą.

25.7. Skirtingų studijų pakopų studijose gali būti taikomi tie patys metodai, tačiau turi skirtis pateikiamos užduoties turinys, sudėtingumo laipsnis, studento savarankiškumo raiška ir kita.

26. Vertinimas:

26.1. Aukštoji mokykla, nustatydama vertinimo tvarką, turi suteikti teisę dėstytojui rinktis vertinimo metodus. Dėstytojams turi būti žinomi įvairūs vertinimo būdai, jų taikymo metodiniai aspektai ir vaidmuo studentams įgyjant žinių ir įgūdžių. Studento dalyko studijų rezultatai

vertinami pagal dešimties balų kriterinę vertinimo sistemą. Geologijos studijų pasiekimų vertinimo sistema turi leisti stebėti pažangą siekiant rezultato, laiku pastebėti nukrypimus, palaikyti grįžtamąjį ryšį, kurti korekcijos prielaidas. Vertinimo tvarka, vertinimo sistema ir vertinimo kriterijai turi būti grindžiami pagrįstumo, patikimumo, aiškumo, naudingumo, nešališkumo principais;

26.2. Studijų rezultatų vertinimo strategija turi atskleisti, ar studento pasiekti rezultatai atitinka nustatytus reikalavimus ir patikimai atspindi žinių, gebėjimų ir praktinių įgūdžių lygį, kurį studentas pasiekė studijų laikotarpiu;

26.3. Studento studijų pasiekimams vertinti gali būti naudojamas kaupiamasis (studijų rezultatai vertinami tarpiniais atsiskaitymais), kolegialusis (studentus egzaminuoja kompetentinga geologijos specialistų mokslininkų, praktikų profesionalų, socialinių partnerių atstovų komisija), diagnostinis (atliekamas norint išsiaiškinti studento pasiekimus ir padarytą pažangą baigus temą ar kurso dalį) vertinimas;

26.4. Vertinimo metodai gali būti egzaminas raštu ir žodžiu, įskaita, testas, praktikos ataskaita ir jos gynimas, baigiamasis darbas ir jo gynimas, kolokviumas, kontrolinis darbas, individualaus ar komandinio projekto ataskaita, kursinis darbas, mokslinio tiriamojo darbo kolegialus vertinimas;

26.5. Semestro pradžioje dėstytojas turi supažindinti studentus su studijų tikslais, vertinimo tvarka ir vertinimo sistema, nurodyti vertinimo kriterijus ir apibendrinamojo vertinimo dalių svorį;

26.6. Studentai turi gauti tinkamą grįžtamąją informaciją apie savo atliktus darbus. Studentams turi būti suteiktos galimybės diskutuoti su vertintojais dėl daugelio savo studijų aspektų, įskaitant jiems skiriamą vertinimą.

V SKYRIUS
STUDIJŲ PROGRAMŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

27. Aukštosios mokyklos, siekdamos vykdyti geologijos studijų programas, turi atitikti šiuos kriterijus:

27.1. Studijų programa turi būti sudaroma kaip teorinių žinių, praktinių įgūdžių ir taikymo metodologinė sistema. Ji turi būti aktuali, būtina atsižvelgti į geologijos mokslo raidą, darbdavių poreikius ir absolventų karjeros galimybes;

27.2. Studijų programos tikslai ir numatomi studijų rezultatai turi būti aiškūs ir pasiekiami, atitikti studijų programos pavadinimą ir aprašą;

27.3. Programa turi būti grindžiama aktualia teorija, tinkančia studijų programos tikslams. Studijas baigiantys studentai turi būti pasiruošę prisitaikyti prie tolesnės geologijos mokslo ir šalies gamtinių išteklių bei ekonominio potencialo plėtros.

28. Turi būti suteikiama pakankama laboratorinė mokomoji materialinė bazė ir kvalifikuoti dėstytojai, vykdantys bazinius, taikomuosius ar eksperimentinės plėtros tyrimus, žinantys absolventų būsimo mokslinio, gamybinio ar organizacinio darbo sąlygas ir gebantys padėti studentams pasirengti būsimai geologo veiklai.

29. Geologijos studijų programas gali dėstyti asmenys, turintys ne žemesnį kaip magistro kvalifikacinį laipsnį ar jam lygiavertę aukštojo mokslo kvalifikaciją, atitinkančią dėstomo studijų dalyko studijų ar geologijos mokslo kryptį. Pirmosios studijų pakopos studijose ne mažiau kaip 50 procentų krypties dalykų apimties turi dėstyti mokslininkai. Rekomenduojama, kad antrosios studijų pakopos studijų dalykus dėstytų ne mažiau kaip 60 procentų mokslininkų, kurių mokslinės veiklos kryptis atitinka dėstomo dalyko turinį. Turi būti vertinamas dėstytojų akademinio išsilavinimo lygis, mokslo tyrimo projektų vykdymo patirtis ir efektyvumas, dėstymo patirtis ir kokybė, mokslinių tyrimų lygis, atspindimas publikacijų skaičiaus, įgyvendinti projektai, dalyvavimas mokslinėse konferencijose ir mokslo draugijose, asmeninis domėjimasis studentų reikmėmis ir pastovus akademinės paramos teikimas. Dėstytojai turi gebėti studentams tinkamai patarti dėl studijų ir karjeros planavimo, jie turi žinoti ir suprasti reikalavimus, keliamus geologijos studijų krypties studijų programoms.

30. Dėstyti taikomųjų krypties studijų dalykų turi būti kviečiami kompetentingi, pripažinti atitinkamos srities dėstytojai praktikai, įgiję ne mažesnį nei magistro kvalifikacinį laipsnį ar jam lygiavertę aukštojo mokslo kvalifikaciją ir turintys ne trumpesnę kaip 3 metų dėstomus taikomuosius dalykus atitinkančią profesinės veiklos patirtį.

31. Konsultacijas studijų turinio klausimais teikia studijų dalykus dėstantys dėstytojai, savarankiškų, baigiamųjų darbų (projektų) ir praktikos vadovai pagal studijų planus arba studentų individualius poreikius. Konsultacijos teikiamos tiesiogiai arba virtualiai.

32. Studijų programos vykdymui užtikrinti būtina tinkama materialioji bazė:

32.1. Auditorijos, atitinkančios higienos bei darbo saugos reikalavimus ir aprūpintos šiuolaikine garso ir vaizdo aparatūra bei demonstravimo priemonėmis;

32.2. Laboratorijos, aprūpintos įranga, suteikiančia galimybę vykdyti geologijos studijų krypties programas (petrologinių, mineraloginių, geofizinių, hidrogeologinių, inžinerinių geologinių, kartografinių ir kitų tyrimų prietaisais, kompiuterinėmis programomis, GIS įranga, mineralų, uolienų ir paleontologinių pavyzdžių tinkamo dydžio kolekcijomis ir kita). Studentams turi būti leidžiama naudotis laboratorine įranga individualiems moksliniams tyrimams pagal studijų planą;

32.3. Stacionarios ir mobiliosios geologinės lauko praktikos bazės su reikiama įranga ir aprūpinimu;

32.4. Bibliotekos, turinčios dalykinės literatūros, vadovėlių, paskaitų konspektų, knygų, žurnalų ir kitos literatūros fondus, duomenų bazių, pakankamą skaičių kompiuterių su tinkama programine įranga (literatūros katalogais, paieškos sistemomis, ryšiu su stambesnių bibliotekų duomenų bazėmis, interneto ryšiu).

33. Rekomenduojama organizuoti mokomąją lauko praktiką ne Lietuvos Respublikos teritorijoje, kad būtų galima pažinti kitų regionų geologinę įvairovę, susipažinti su kitokia nei Lietuvoje geologine aplinka. Atlikti profesinės praktikos studentai gali būti siunčiami į pažangias technologines bazes turinčias įmones.

VI SKYRIUS
PASIEKTŲ STUDIJŲ REZULTATŲ LYGMENŲ APIBŪDINIMAS

34. Skiriami tipinis ir puikus žinojimo ir gebėjimų lygmenys.

35. Universitetinių pirmosios studijų pakopos studijų žinojimo ir gebėjimų lygmenys:

35.1. Tipinis – absolventas turi parodyti studijų pakopos rezultatus atitinkančias pakankamas žinias ir gebėjimus taikyti jas geologiniams uždaviniams formuluoti ir spręsti. Rekomenduojama tęsti (pradėti) profesinę karjerą;

35.2. Puikus – absolventas turi parodyti aukštus studijų pakopos rezultatus atitinkančias žinias ir gebėjimus taikyti jas geologiniams uždaviniams formuluoti ir spręsti ir duotam tikslui pasiekti. Rekomenduojama tęsti akademinę karjerą arba tęsti (pradėti) profesinę karjerą.

36. Antrosios studijų pakopos (magistro) studijų žinojimo ir gebėjimų lygmenys:

36.1. Tipinis – absolventas turi parodyti žinias ir gebėjimus įžvelgti problemas, formuluoti ir spręsti geologinių tyrimų reikalaujančius uždavinius. Rekomenduojama tęsti (pradėti) profesinę karjerą;

36.2. Puikus – absolventas turi parodyti žinias ir gebėjimus įžvelgti problemas, formuluoti ir spręsti geologinių tyrimų uždavinius, aprašyti geologinius reiškinius pasitelkdamas šiuolaikinius tyrimų metodus, mokėti interpretuoti gautus rezultatus. Rekomenduojama tęsti akademinę karjerą arba tęsti (pradėti) profesinę karjerą.

_____