

KUTSESTANDARD

KUTSENIMETUS

Kutsetase	Kutsenimetus	Spetsialiseerumine	Nimetus kutsetunnistusel
I			
II			
III			
IV	Mäeinsener (Ins)		Mäeinsener IV
V	Diplomeeritud mäeinsener (Dipl Ins)		Diplomeeritud mäeinsener V
V	Volitatud mäeinsener (Vol Ins)		Volitatud mäeinsener V

A-OSA KUTSEKIRJELDUS

Kutsestandardi A-osa on kirjeldav ja informatiivne ning kasutatakse eelkõige infoallika, mitte hindamisalusena.

A.1 Töövaldkonnad ja ametinimetused

Mäeinsenerid on maapõueinsenerid, kes töötavad maavara uuringu, kaevandamise ja rikastamise ning lõhketöö, allmaaehituse ning mäemõdistamise (maavara kaevandamisel tehtav mõdistamine ja dokumenteerimine, ka markšeideritöö) alal ava- ja allmaakaevandustes, mäenduse- ja rakendusgeoloogia inseneribüroodes, ehitusettevõtetes

Enamlevinud ametinimetused on:

IV kutsetasemel – mäemeister, mäetööde juht, markšeider;

dipl V kutsetasemel – jaoskonna (töökonna, karjääri) juhataja, projektiinsener või mäe-, lõhke-, puurimis- jm tööde juht;

vol V kutsetasemel – ettevõtte (projekti) peainsener, peatehnoloog, enamohtlike mäetööde projekteerija, mäetööde juht, ekspert.

A.2 Töö eesmärk ja sisu lühikirjeldus tasemeti

Mäeinsener korraldab ja juhhib maapõues tehtavaid töid, sh vastutava spetsialistina kaevandamiseseaduse mõistes enam- ja vähemohtlikke mäetöid.

IV kutsetase	Mäeinsener IV korraldab ja juhhib vastutava järelevalvatajana tootmisüksuse (jaoskonna, töökonna, karjääri, laboratooriumi jt) tehnilisi töid ning teeb tavaprojekte oma pädevusalas. Ta vastutab enda ja teiste tööülesannete täitmise eest. Vajadusel juhendab ta teisi kaastöötajaid.
Dipl V kutsetase	Diplomeeritud mäeinsener V juhhib tehniliselt ja majanduslikult vastutava spetsialistina mäetöid (maapõuetöid) ning teostab uurimis- ja projekteerimistööd. Vastutab enda ja teiste tööülesannete täitmise eest. Vajadusel kaasab ta asjatundjaid-eksperthe ning juhendab ja koolitab kaastöötajaid oma erialaste võimete kohaselt.
Vol V kutsetase	Volitatud mäeinsener V on tippspetsialist, kes on võimeline vastutava spetsialistina iseseisvalt ja täisvastutusel juhtima kõiki töid, mis on seotud maavarade uuringu ja kaevandamisega sh maapõuetöid allmaaehitusel. Ta teostab, juhhib ja hindab uuringuid ning projekte ja koolitab oma valdkonna spetsialiste.

A.3 Töö osad ja tegevused

	Kutsetase		
	IV	Dipl V	Vol V
1 Maardla uuringute tegemine			
1.1 Maardla uuringu korraldamine ja juhtimine	x	x	x
1.2 Maardla uuringu projekteerimine		x	x
2 Mäetööde projekteerimine			
2.1 Mäetööde projekteerimine, sh tüüpprojekti alusel, välja arvatud kaevandamiseseaduse mõistes enamohtlikud tööd	x		
2.2 Kaevandamiseseaduse mõistes enamohtlike tööde projekteerimine, sh tüüpprojekti koostamine		x	x
2.3 Kaevandamiseseaduse mõistes enamohtlike tööde projektide juhtimine ja ekspertiis			x
3 Allmaarajatiste rajamine			
3.1 Mäetööde juhtimine allmaaehitiste rajamisel	x	x	x
3.2 Allmaa-kaeveõõne teisese kasutamise projekteerimine		x	x
3.3 Allmaarajatise projekteerimine			x
4 Maavarade kaevandamine			
4.1 Mäetööde juhtimine avakaevandamisel	x	x	x
4.2 Mäetööde juhtimine allmaakaevandamisel	x	x	x

5 Lõhketööde juhtimine			
5.1 Ehitusalaste ja teiste lõhketööde juhtimine		X	X
5.2 Mäetööstuses lõhketööde juhtimine		X	X
6 Mäemöödistamine (markšneideritöö)			
6.1 Maavara kaevandamisel tehtav möödistamine ja dokumenteerimine	X	X	X
6.2 Mäendusliku geoinfosüsteemi (MGIS) rakendamine ja arendamine		X	X
7 Kaevanduskeskkonna juhtimine			
7.1 Keskkonnamõjude jälgimine ja kontrollimine	X	X	X
7.2 Keskkonnaohje projektide koostamine ja juhtimine		X	X
7.3 Ettevõtte keskkonnajuhtimise süsteemi loomine ja arendamine			X
8 Mäendusala teadus- ja arendustegevus ning koolitus			
8.1 Teadusuuringud	X	X	X
8.2 Kutsealase koolituse läbiviimine		X	X
8.3 Teadus- ja arendustegevuse juhtimine			X

A.4 Töövahendid

Mäeinseneri põhilisteks töövahenditeks on erialaprogrammidega varustatud arvutitöökoht, välimöödistusseadmestik ja sidevahendid.

A.5 Töö eripära ja -keskkond

Mäeinsener töötab sise-, välis- ja allmaatingimustes, viimastes müra ja kõrgeenenud niiskuse keskkonnas, puutub kokku heit- ja lõhkegaasidega, esineb kivimite ja pinnase liikumist.

A.6 Võimed ja isikuomadused

Mäeinsener peab olema täpne, kaalutlev, pingetaluv, kiire analüüsi- ja otsustusvõimega, omama ruumitaju, tunnetama loodusprotsesse; kõrgemal kutsetasemel töötades peab olema kontseptuaalse nägemusega protsesside, ressursside ja inimeste käitumisest, peab olema hea meeskonnatööoskus ja selge ning resoluutne väljendusoskus. Töö nõuab vaimset ja füüsilist pingutust.

A.7 Kutsealane ettevalmistus

Mäeinsenerina kutse saamine eeldab kõrgharidust. Ettevõttespetsiifilised teadmised ja oskused omandatakse töökohal.

B-OSA KUTSENÕUDED

Kutsestandardi B-osas esitatakse nõuded oskustele ja teadmistele. B-osa annab aluse inimeste kutseoskuste hindamisele kutseomistamisel ning õppe- ja täiendkoolituskavade koostamisele.

1 Maardla uuringute tegemine		
IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
1.1 Maardlate uuringu juhtimine		
1.1.1 Teostab maardla uuringut tundes uuringu nõudeid, tehnikat ja tehnoloogiat.	1.1.1 Korraldab maardla uuringut, tundes maapõue ehitust, uuringu tehnikat ja tehnoloogiat ning maavarade uuringu nõudeid ja maavaramajandust.	1.1.1 Juhib või juhendab maardla uuringut, tundes maapõue ehitust, uuringu tehnikat ja -tehnoloogiat ning maavarade uuringukontseptsioone, maapõueressursside kasutamise õiguslikke aluseid.
1.2. Maardlate uuringu projekteerimine		
	1.2.1 Koostab maardla uuringu projekte (uuringu lähteülesandeid) tundes maavarade uuringu nõudeid geostatistikat ja maavaramajandust tüüpilistes maardlates, kasutades projekteerimise ja MGIS tarkvara.	1.2.1 Juhib maardlate uuringu projektide (uuringu lähteülesannete) koostamist, tundes maavarade uuringu nõudeid, tehnikat ja tehnoloogiat ning maavaramajandust eri tüüpi maardlates, arendades projekteerimise ja MGIS tarkvara.

2 Mäetööde projekteerimine		
IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
2.1 Mäetööde projekteerimine, sh tüüpprojekti alusel, välja arvatud kaevandamiseseaduse mõistes enamohhtlikud tööd		
2.1.1 Valib välja vajalikud normdokumendid tuginedes projekteerimisdokumentatsiooni lugemise oskusele.		
2.1.2 Tuvastab ja hindab riskid ning riskitegurid, kavandab riskide ennetamise meetmed.		
2.1.3 Määrab projekti etappidest lähtuvalt projektdokumentatsiooni mahu kasutades selleks arvutusmetoodikaid ja projekteerimistarkvara.		
2.1.4 Koostab, kontrollib ja vormistab projektdokumentatsiooni, kasutab vastavat tarkvara.		
2.2 Kaevandamiseseaduse mõistes enamohhtlike tööde projekteerimine, sh tüüpprojekti koostamine		
	2.2.1 Valib välja vajalikud normdokumendid tuginedes keeruka projekteerimisdokumentatsiooni lugemise oskusele; koostab eelarve.	2.2.1 Määratleb normdokumendid tuginedes seadustele, Euroopa Ühenduse normatiivdokumentidele, projekteerimise heale tavale ja kogemusele; juhendab eelarvestamist.
	2.2.2 Tuvastab/hindab riskid, riskitegurid, kavandab riskide ennetamise meetmed.	2.2.2 Määrab riskide taseme ja ohjamismeetmed.
	2.2.3 Määrab lähtuvalt projekteerimise etappidest projektdokumentatsiooni mahu kasutades selleks arvutusmetoodikaid.	2.2.3 Kavandab projektdokumentatsiooni mahu ja eelarve etappide kaupa.

	2.2.4 Koostab, kontrollib ja vormistab projekti.	2.2.4 Kontrollib ja kooskõlastab projekti ja selle eelarve.
2.3 Kaevandamiseseaduse mõistes enamohlike tööde projektide juhtimine ja ekspertiis		
		2.3.1 Koostab ja/või hindab projekti kontseptsiooni, lahendusvariante.
		2.3.2 Kavandab objekti sidumise keskkonda, arvestades keskkonnakaitselisi, sotsiaalseid, majanduslikke jt piiranguid. Ekspertina hindab neid.
		2.3.3 Koostab projekti meeskonna vastavalt ja keerukuse ja vajaliku kompetentsi suhte. Ekspertina hindab seda.

3 Allmaarajatiste rajamine		
IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
3.1 Maapõuetööde juhtimine allmaaehtiste rajamisel		
3.1.1 Korraldab allmaaehtiste rajamist, tundes maapõue ehitustehnikat ja -tehnoloogiat, oma üksuse maapõuetööde protsesse.	3.1.1. Juhib allmaaehtiste rajamist, tundes ehitustehnikat ja -tehnoloogiat, maapõuetööde protsesse ja -majandust rajatistes ning maapõuetööde mõju ümbritsevale keskkonnale.	3.1.1 Juhib ja juhendab allmaaehtiste rajamist, tundes ehitustehnikat ja -tehnoloogiat, kõiki maapõuetööde protsesse ja majandust rajamisel ning tööde mõju keskkonnale.
3.1.2 Korraldab lõhketööd, tundes allmaa-lõhketööde eripära.	3.1.2 Juhib lõhketööd, tundes allmaa-lõhketööde eripära ja lõhketööde mõju keskkonnale.	
3.1.3 Tagab lae-, õhu- ja veekäitluse, tundes maapõuetöö tehnikat ja tehnoloogiat.	3.1.3 Korraldab lae-, õhu- ja veekäitlust, tundes maapõuetöö korraldamise ja projekteerimise aluseid.	3.1.3 Juhib ja juhendab allmaarajatiste lae-, õhu- ja veekäitlust, tundes mäemehhaanika ja aero- ning hüdrodünaamika aluseid ning hüdrogeoloogiat, geokeemiat jm maapõuohu mõjureid.
	3.1.4 Teostab allmaaehtiste	hooldust ja järelevalvet.
3.2 Allmaa-kaeveõone teisese kasutamise projekteerimine		
	3.2.1. Korraldab allmaa-kaeveõone kohaldamist (rekonstrueerimist, sisustamist, ümberehitamist jm) selle teiseseks kasutamiseks, tundes mäenduse ja maapõuetööde tehnikat ja tehnoloogiat ning maapõuetööde ja rajatise mõju keskkonnale.	3.2.1 Juhib ja juhendab allmaa-kaeveõone kohaldamist selle teiseseks kasutamiseks, tundes mäenduse ja maapõuetööde protsesse ja mäemajandust ning maapõuetööde ja rajatise mõju keskkonnale.
	3.2.2 Teostab allmaa-kaeveõone teisese kasutamise	hooldust ja järelevalvet.

3.3 Allmaarajatise projekteerimine	
	3.3.1 Juhib ja juhendab allmaaehtiste ja allmaakaevanduste teise kasutamise projekte, tundes maapõueprotsesse, kaljumehhanikat, maapõuetööde tehnoloogiat ja mäetööde protsesse, projekteerimistarkvara ja maapõueressursside majandust, samuti maapõuetööde ja –rajatiste mõju keskkonnale.

4 Maavarade kaevandamine		
IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
4.1 Mäetööde juhtimine allmaakaevandamisel		
4.1.1 Korraldab mäetööd, tundes mäetehnikat ja tehnoloogiat ning oma üksuse mäetöö protsesse (nt ettevalmistus-, laadimis-, puurlõhketööd, laekäitlust, tuulutust, vedu, rikastamist jne).	4.1.1. Juhib mäetööd, tundes mäetehnikat, tehnoloogiat ja kõiki mäetööde protsesse ja majandust kaevanduses.	4.1.1 Juhib mäetöid, tundes mäetehnikat, tehnoloogiat ja kõiki mäetööde protsesse ja majandust maavarade kaevandamisel.
4.1.2 Korraldab lõhketööd, tundes allmaa-lõhketööde eripära mäeeraldise piires.	4.1.2 Korraldab lõhketööd, tundes allmaa-lõhketööde eripära ja lõhketööde mõju töö- ning looduskeskkonnale kaevanduses, koostab puur- ja lõhketööde passe kaevanduse mäeeraldise tingimustes.	4.1.2 Korraldab kaevanduse lõhketöid, tundes lõhketööde eripära ja lõhketööde mõju töö-, loodus- ning sotsiaalkeskonnale, juhib puur- ja lõhketööde passide koostamist kaevanduse mäeeraldise tingimustes.
4.1.3 Korraldab laekäitlust, tundes laekäitluse tehnikat ja tehnoloogiat, vastutades oma jaoskonna ohutuse eest.	4.1.3 Korraldab laekäitlust vastutades kaevanduse ohutuse eest, koostab laekäitluse passe, tundes laekäitluse tehnikat, tehnoloogiat ja meetodeid.	4.1.3 Korraldab kaevanduse laekäitlust vastutades mäeeraldise ohutu käitlemise eest, juhib laekäitlusmeetodite valikut ja passide koostamist kaevanduses
4.2 Mäetööde juhtimine avakaevandamisel		
4.2.1 Korraldab mäetööd, tundes mäetehnikat, tehnoloogiat ja oma üksuse mäetööde protsesse (nt avamis-, laadimis-, puurlõhketööd, vedu, rikastamist, kaevandite korrastamine jne).	4.2.1 Korraldab enamohtlikku mäetööd, tundes mäetehnikat, tehnoloogiat ja kõiki mäetööde protsesse ning majandust karjääris.	4.2.1 Juhib enamohtlikku mäetööd avakaevandamisel, tundes mäetehnikat, tehnoloogiat ja kõiki mäetööde protsesse ning majandust karjääris.
4.2.2 Korraldab lõhketööd, tundes lõhketööde eripära ja lõhketööde mõju keskkonnale mäeeraldise piires.	4.2.2 Korraldab lõhketööd, tundes lõhketööde eripära ja lõhketööde mõju töö-, sotsiaal- ning looduskeskkonnale mäeeraldise mõjupiirkonnas.	4.2.2 Korraldab karjääri lõhketöid, tundes lõhketööde eripära ja lõhketööde mõju töö-, loodus- ning sotsiaalkeskonnale, juhib puur- ja lõhketööde passide koostamist mäeeraldise

		mõjupiirkonna tingimustes.
4.2.3 Korraldab maapõue käitlemist, tundes tehnikat ja tehnoloogiat, vastutades oma jaoskonna ohutuse eest (nt vältides perve varinguid, muda ja vesiliiva voolusid jms).	4.2.3 Korraldab maapõue käitlemist vastutades karjääri ohutuse eest, tundes kivimite käitlemise tehnikat, tehnoloogiat ja meetodeid.	4.2.3 Korraldab maapõuekäitlust mäeeraldise piires mäetööde ajal ja pärast korrastamist, juhhib vastavate meetodite ja tehnika valikut.

5 Lõhketööde juhtimine*

* nõutav pädevustunnistus vastavalt lõhkematerjaliseadusele, vt B.3

IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
5.1 Ehitusalaste ja teiste lõhketööde korraldamine		
	5.1.1 Korraldab maapealseid ja veealuseid lõhketöid, sh maapõue seismoururinguid, tundes kivimite ja pinnaste (sh külmunud pinnaste) ning ehitiste lõhkumise eripära samuti lõhketööde mõju ehitistele ja looduskeskkonnale, koostab lõhketööde passe ja seob tüüpprojekte.	
5.2 Mäetööstuses lõhketööde korraldamine		
	5.2.1 Korraldab kõiki lõhketöid kaevandustes ja karjäärides, tundes kivimite ja pinnaste raimamise eripära, samuti lõhketööde mõju ehitistele ja looduskeskkonnale, koostab lõhketööde passe ja seob tüüpprojekte.	5.2.1 Juhib kõiki liiki lõhketöid, tundes kõigi kivimite, pinnaste ning materjalide lõhkumise eripära, ehitistele ja looduskeskkonnale, ning plahvatuste mõju keskkonnale, koostab lõhketööde projekte, tüüpprojekte ja passe.

6 Mäemöödistamine (markšeideritöö)

IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
6.1 Maavara kaevandamisel tehtav möödistamine ja dokumenteerimine		
6.1.1 Teostab mäemöödistusi, rakendab vastavat tarkvara.	6.1.1 Juhib, korraldab ja teostab ja mäemöödistusi, koostab möödistusaruandeid järgides dokumenteerimise ja arhiveerimise juhendeid vastutab maavara ja maapõue kasutamise aruandluse ning mäetööde paiknemise paigutuse õigsuse eest.	
6.1.2. Teostab hüdro- ja insenerigeoloogilisi möödistusi ning vaatlusi, rakendab vastavat tarkvara.	6.1.2 Juhib, korraldab ja teostab mäe-, hüdro- ja insenerigeoloogilisi möödistusi ning vaatlusi, rakendab vastavat tarkvara, koostab mäeeraldise mäendustingimuste prognoose.	
6.2 Mäendusliku geoinfosüsteemi (MGIS) rakendamine ja arendamine		
	6.2.1 Teostab MGIS tarkvara abil mäeeraldise ning selle lähiümbruse (maardla) geoloogilist, hüdrogeoloogilist ja geotehnilist arvutimodelleerimist, jälgides vastavaid seireandmeid.	6.2.1 Korraldab ja teostab mäeeraldise ning maardla geoloogilist, hüdrogeoloogilist ja geotehnilist arvutimodelleerimist, arendab MGIS tarkvara.

7 Kaevanduskeskkonna juhtimine

IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
7.1 Keskkonnamõtjude jälgimine ja kontrollimine		
7.1.1 Mõõdab ja jälgib kaevandamise	7.1.1 Korraldab ja teostab kaevandamiskeskonna	7.1.1. Juhib ja korraldab kaevanduspiirkonna

keskkonnamõju ning rikutud maade korrastamist.	monitooringut, rikutud maa korrastamist.	keskkonnamonitooringut, rikutud maade korrastamist, vee- õhu- ja maakäitlust kaevandamispiirkonnas.
		7.1.2. Hindab projektide (sh taotluste) keskkonnamõju.
7.2 Keskkonnaohje projektide koostamine ja juhtimine		
	7.2.1 Koostab rikutud maa korrastamise projekte.	7.2.1 Juhib maavara rikutud maa korrastamise projekte.
	7.2.2 Juhib rikutud. maa korrastamist.	7.2.2 Hindab projektide (sh taotluste) keskkonnamõju.
7.3 Ettevõtte keskkonnajuhtimise süsteemi loomine ja arendamine		
		7.3.1 Juhib mäeettevõtete keskkonnajuhtimise projektide koostamist.

8 Mäendusala teadus- ja arendustegevus ning koolitus		
IV kutsetase	Dipl V kutsetase	Vol V kutsetase
8.1 Teadusuuringud		
8.1.1 Teostab vaatlusi ja mõõtmisi laboris ja välilolukorras (sh allmaatingimustes), vastutab tulemuste õigsuse, töö ohutuse ja mõõtevahendite korrashoiu eest.	8.1.1 Korraldab ja teostab kõiki liike teadustöid: väli-, sise- labori-, arvutus-, vormistus- ja esitlustööd, vastutab meetoodika täitmise ja tulemuste adekvaatsuse eest.	8.1.1 Juhib õppe- ja teadusasutuste ning mäeettevõtete teadusuuringute ühisprojekte, osaleb kõigis tema juhtimise all olevates teadustöodes, vastutab novaaturluse ja teaduslikkuse eest.
8.1.2 Teeb laborikatseid, teime, arvutusi, vastutab tulemuste õigsuse, töö ohutuse ja mõõtevahendite korrashoiu eest.	8.1.2 Koostab uuringumetoodika, kavandades töö ja operatsioonide (katsete) sisu, vahendid, kohad, ruumid, inimesed jm ressursid.	8.1.2 Juhendab ja kinnitab uuringute meetoodika ja ressursid.
8.1.3 Täiustab uurimistarkvara ja –vahendeid (mõõteriistu, laboriseadmeid jm).	8.1.3 Arendab uuringutarkvara ja –vahendeid.	8.1.3 Juhendab uuringutarkvara ja –vahendite arendamist.
8.1.4 Publitseerib ja esitleb uuringutulemusi vastavalt meetoodika ja juhendaja poolt kehtestatud korrale ja ajakavale.		
8.2 Kutsealase koolituse läbiviimine		
	8.2.1 Teostab bakalaureuseõpet.	8.2.1 Teostab magistri- ja doktoriõpet.
	8.2.2 Teostab erialaseid koolitusi (täiendkoolitused, kursused jne).	
8.3 Teadus- ja arendustegevuse juhtimine		
		8.3.1 Koostab mäetööstuse arengukavasid.
		8.3.2 Juhendab ettevõtete ja teadusasutuste tootearendust.
		8.3.3 Arendab rahvusvahelist teadus- ja arendustegevust.

B.2 Läbivad kompetentsid ja baasteadmised
1 Erialased teadmised
1.1 Üldgeoloogilised teadmised: kivimid ja mineraalid, Eesti geoloogia, hüdroteoloogia, maavarade geoloogia

1.2 Kivimite ja setete proovimine
1.3 Kaljumehhaanika: maapõue püsivus, kivimite purustamine
1.4 Mäetööstuse seadmed ja masinad, sh süvapuurimisseadmed
1.5 Mineraalsete purdmaterjalide (kaevise) käitlemine: laadimine, vedu, esmatöötlemine
1.6 Geodeesia alused ja mäemõõdistamine
1.7 Lõhkematerjalid ja –tööd
1.8 Allmaakaevandite atmosfäär ja aerodünaamika alused: tuulutamine ja tolmutõrje
1.9 Kutsealaste õigusaktid
1.10 Looduskeskkonna ohutusõpetus: mäerõhk, varingud, maagaasid
2 Tööohutusnõuded ja nende järgimine
3 Kommunikatsioon/suhtlemine
3.1 Erinevad suhtlustehnikad – verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine
3.2 Kehtestav käitumine
3.3 Konfliktidega toimetulek
3.4 Probleemide lahendamine
3.5 Kiire orienteerumine situatsioonis, rollitaju
3.6 Läbirääkimistehnikad
3.7 Meeskonnatöö
3.8 Kirjalik ja suuline väljendus- ja esitlemisoskus (sh esitlustehnikate ja -võtete kasutamine)
3.9 Oskab eesti keelt (B1 tasemel) ja ühte võõrkeelt (A2 tasemel) Vt lisa 1
4 Organiseerimise ja töö korraldamise oskus
4.1 Töötajate tegevuse ja muude ressursside planeerimine ja organiseerimine
4.2 Töötajate mõjutamine, eestvedamine ja motiveerimine
4.3 Töötulemuste ja töötajate hindamine
4.4 Projektijuhtimine
5 Arvuti kasutamise oskus
AO1-AO4, AO7, vt lisa 2

B.3 Muud nõuded
Nõuded mäeinseneri kutse taotlemise eeldustele tuginevad kaevandamisseaduse nõuetele. * Lõhkamistöõde teostamiseks ja juhtimiseks on nõutav pädevustunnistus vastavalt lõhkematerjaliseadusele.

C-OSA ÜLDTEAVE JA LISAD

Kutsestandardi C-osa annab teavet kutsestandardi koostamise ja kutseomistamise kohta.

C.1 Üldteave	
1. Kutsestandardi number kutseregistris	Mäeinsener IV 15-03062008-05/1p Diplomeeritud mäeinsener V 15-03062008-06/1p Volitatud mäeinsener V 15-03062008-07/1p
2. Kutsestandardi koostajad	Alo Adamson, MTÜ Eesti Mäeselts Egon Hirvesoo, Tehnilise Järelevalve Amet Heini Viilup, MTÜ Eesti Mäeselts Oleg Nikitin, AS Eesti Põlevkivi Ingo Valgma, TTÜ Mäeinstituut Aire Västrik, TTÜ Mäeinstituut Enno Reinsalu, EMS seadusloome grupi Mare Johandi, Kutsekoja koordinaator
3. Kutsestandardi kavandi tutvustamine	10.aprill.-12. mai 2008
4. Kutsestandardi kinnitaja	Inseneride Kutsenõukogu
5. Kutsenõukogu otsuse number ja kuupäev	Otsus nr 14/03. juuni 2008
6. Kutsestandardi kehtivusaeg	03.06.2008 – 03.06.2013
7. Kutsestandardi versioon	Esmatöötlus
8. Kutsenõukogu alavaldkond	Mäendus
9. Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator (NACE)	Mäetööstuse, energeetika ja ehituse valdkond, koodid C, E, F.
10. Ametite klassifikaator (ISCO)	Ehitusinsenerid, kood 2142 Mäeinsenerid jms alade tippspetsialistid, kood 2147 Geoloogid ja geofüüsikud, kood 2114
11. Euroopa kvalifikatsioonide raamistik (EQF)	VI-VIII
12. Kutset omistav organ	Eesti Mäeselts taotleb KOO staatust
13. Kutsekoda	www.kutsekoda.ee
14. Viited õppekavadele eesti hariduse infosüsteemis	www.ehis.ee

C.2 Teave kutseomistamise kohta

Mäeinseneride kutsete hindamise aluseks on selles kutsestandardis kirjeldatud nõuded. Kutsetasemete taotlemise eeldused on esitatud mäenduse valdkonna kutseomistamise korras, mille leiab Eesti Mäeseltsi kodulehelt <http://www.maeselts.ee>

Mäeinseneri (IV taseme) taotlemisel on nõutav:

- erialane kõrgharidus bakalaureuse või sellega võrdsustatud haridust (kuni 16.06.2001 omandatud keskeriharidust)
- kutsealased oskused ja teadmised
- kutsealane töökogemus ning täiendkoolitus vastavalt valdkonna kutsestandardile

Diplomeeritud mäeinseneri (V taseme) taotlemisel on nõutav:

- erialane kõrgharidus magistri või 5-aastase ülikooliõppe tasemel
- kutsealased oskused ja teadmised
- kutsealane töökogemus ning täiendkoolitus vastavalt mäeinseneri kutsestandardile

Volitatud mäeinseneri kutse taotlemisel on nõutav:

- V taseme mäeinseneri kutsekvalifikatsioon
- 2-aastane iseseisva inseneritöö või teadus- ja arendustegevuse kogemus mäenduse või maavarade geoloogilise uuringu eri- ja ametialal, vahetult enne kutse taotlemist

- jätkuv kutsealaste teadmiste ja oskuste täiendamine vähemalt 2-aastane erialaühingu liikmelisus

C.3 Kutsenimetused võõrkeeles

Inglise keeles

Level	Title
I	
II	
III	
IV	Mining Engineer (Eng)
V	Diploma Mining Engineer (Dipl Eng) Chartered Mining Engineer (Chart Eng)

Vene keeles

Уровень	Название
I	
II	
III	
IV	Горный инженер (Инж)
V	Дипломированный горный инженер (Дипл инж) Уполномоченный горный инженер (Уполн Инж)

C.4 Kasutatud materjalid

C.5 Kutsete süsteemi terminid ja seletused

Kutsete süsteem – kutsealaste määratluste loomise ja arendamise ning kutsete ostmise terviklik süsteem, mis loob eeldused Eesti töötajate konkurentsivõime kasvuks ning kutsealase kompetentsuse arendamiseks, hindamiseks, tunnustamiseks ja võrdlemiseks.

Kutsetegevuse valdkond – samalaadsetel tööülesannetel põhinev tegevusvaldkond, mis hõlmab mitut lähedast kutset.

Kutse – hindamisprotsessi ametlik tulemus, mis saadakse, kui kutset omistav organ otsustab, et isik omab teatud kutsetegevuse valdkonnas tööülesannete täitmiseks vajalikku kompetentsust, mille tase on määratud vastavas kutsestandardis.

Kompetentsus – edukaks kutsealaseks tegutsemiseks vajalik teadmiste, oskuste, kogemuse ja hoiakute kogum.

Kutsestandard – on dokument, milles kirjeldatakse kutsetegevust, tööülesandeid ja -keskkonda ning määratletakse kompetentsusnõuded vastaval kutsealal ja -tasemel.

Kompetentsid – oskuste, teadmiste, võimete ja isikuomaduste kogumid, mis sisaldavad töö tegemiseks vajalikku iseseisvuse ja vastutuse määra, võimaldavad töötajal täita konkreetseid tööülesandeid ning väljenduvad tegevustena.

Kutsetase – kutsetegevuseks vajalike teadmiste, oskuste ning pädevuse (iseseisvuse ja vastutuse ulatuse) kirjeldus. Kutseraamistik liigitab kutsetasemeid omandatud teadmistele, oskustele ja pädevusele seatud kriteeriumide alusel.

Kutsetasemetest on I tase madalaim ja V tase kõrgeim:

I tase – töötaja täidab tööülesandeid ühesuguses olukorras, on omandanud kutsealased oskused ja teadmised enamasti kutsealasel väljaõppel, võib vajada juhendamist töö käigus, vastutab oma tööülesannete täitmise eest;

II tase – töötaja täidab tööülesandeid erisuguses olukorras, lisaks enamasti kutsealasel väljaõppel omandatud oskustele ja teadmistele omab vilumust ja kogemust, töötab iseseisvalt, vastutab oma tööülesannete täitmise eest;

III tase – töötaja täidab tööülesandeid erisuguses ja vahelduvas olukorras, lisaks enamasti kutsealasel väljaõppel omandatud oskustele ja teadmistele ning vilumustele ja kogemustele omab

meisterlikkust, valmisolekut kutsealaste oskuste ja teadmiste edasiandmiseks, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest;

IV tase – töötaja täidab analüüsimist ja otsustamist eeldavaid tööülesandeid muutavas olukorras, omab kutsealaseid teadmisi ja oskusi; korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest;

V tase – töötaja täidab teadmiste laiendamist, probleemide lahendamist, teaduslike teooriate ja mõistete rakendamist, olemasolevate teadmiste analüüsimist, süstematiseerimist ja edasiarendamist ning õpetamist eeldavaid tööülesandeid muutavas olukorras, omab laialdasi kutsealaseid teadmisi ja oskusi, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.

Kutsed ei eelda kirjeldamist ja kutseomistamist kõigil tasemetel. Kutsetasemete vajalikkuse otsustab vastav kutsenõukogu. Iga konkreetse taseme nõuded, sealhulgas vajadusel ka sobiv haridustase, määratakse kindlaks kutsestandardis.

Kutseomistamine – kutset taotleva isiku kutsealase kompetentsuse kutsestandardis toodud nõuetele vastavuse hindamine, mille tulemusena väljastatakse taotlejale kutsetunnistus.

Kutsetunnistus – kutset tõendav dokument, mis tõendab isiku kutsealase kompetentsuse vastavust kutsestandardis kehtestatud nõuetele.

Kutsenõukogu – sihtasutuse juures tegutsev, vastava kutsetegevuse valdkonna töötajate, tööandjate, kutse- ja erialaühenduste ning riigi esindajatest koosnev haldusorgan.

Kutset omistav organ – juriidiline isik või riigi- või valitsusasutus, kellele on antud õigus kutseid omistada.

Kutsekomisjon – kutseomistamise kvaliteedi ja erapooletuse tagamiseks Kutset Omistava Organi juurde moodustatud komisjon, kuhu kuuluvad vastava kutseala tunnustatud spetsialistid, tööandjad ja koolitajad.

Kutseregister – riiklik register, mis sisaldab teavet kutsenõukogude, kutsestandardite, kutset omistavate organite ning kehtivate kutsetunnistuste kohta.

C.6 Lisad

KEELTE OSKUSTASEMETE KIRJELDUSED
Lisa 1

MÕISTMINE	Saan aru tuttavatest sõnadest ja fraasidest, mis puudutavad mind, minu perekonda ja minu vahetut ümbrust, kui inimesed räägivad aeglaselt ja selgelt.	Saan aru fraasidest ja sageli kasutatavatest sõnadest, mis on vahetult seotud mulle oluliste valdkondadega (näiteks info minu ja mu perekonna kohta, sisseostude tegemine, kodukoht, töö). Saan aru lühi-keste, lihtsate ja selgelt välja-hääldatud ütluste põhisisust.	Saan aru põhilisest infost selges tavakõnes tuttavatel teemal: töö, kool, vaba aeg jne. Saan aru aeglaselt ja selgelt edastatud raadio- või telesaadete põhisisust, kui need käsitlevad päevateemasid või mulle huvitavaid teemasid.	Saan aru pikematest kõnedest ja etekannetest ning tuttava teema puhul isegi nende keerukamatest nüanssidest. Saan aru enamiku teleuudiste, publitsistikasaadete ja filmide sisust.	Saan aru pikemast tekstist isegi siis, kui see pole selgelt liigendatud ja seosed on esitatud kas kaudselt või vihjajasi. Saan suurema vaevata aru tele-programmidest ja filmidest.	Saan vaevata aru igasugusest kõnест, olenemata sellest, kus seda esitatakse. Saan aru ka kiirkõnест, kui mulle antakse pisut aega hääldusviisiga harjumiseks.	KUULAMINE
	Saan aru tuttavatest nimedest, sõnadest ja väga lihtsatest lausetest näiteks siltidel, plakatitel või kataloogides.	Saan aru väga lühikestest lihtsatest tekstidest. Oskan leida eeldatavat spetsiifilist informatsiooni lihtsatest igapäevatekstidest (näiteks reklaamid, tööpakkumised, prospektid, menüüd, sõiduplaanid), samuti saan aru lühikestest lihtsatest isiklikest kirjadest.	Saan aru tekstidest, mis koosnevad sagedamini esinevatest või minu tööga seotud sõnadest. Saan aru sündmuste, mõtete ja soovide kirjeldusest isiklikes kirjades.	Saan aru aktuaalsetel teemadel kirjutatud artiklitest, kus autorid väljendavad mingeid kindlaid seisukohti või vaatenurki. Saan aru tänapäevasest proosast.	Saan aru pikadest ja keerulistest tekstidest, nii olustikulistest kui ka kirjanduslikest, tajudes nende stiililist eripära. Saan aru erialastest artiklitest ja pikematest tehnilistest juhenditest isegi siis, kui need vahetult ei puuduta minu eriala.	Saan vaevata aru kõigist kirjaluuku tekstidest, sealhulgas abstraktsetest, struktuurilt ja/või keeleli- selt keerulistest tekstidest, näiteks käsiraamatutest, erialastest artiklitest ja ilukirjandusest.	LUGEMINE
RÄÄKIMINE	Oskan lihtsal viisil suhelda tingimused, et vestluspartner aeglaselt räägib, vajadusel öeldut kordab või ümber sõnastab ning mind vestlemisel aitab. Oskan küsida lihtsaid küsimusi ja neile vastata.	Saan hakkama igapäevastes suhtlusolukordades, mis nõuavad otsust ja lihtsat infovahetust tuttavatel teemadel. Oskan kaasa rääkida, ehkki ma ei oska veel ise vestlust juhtida.	Saan enamasti keelega hakkama maal, kus see on kasutusel. Oskan ettevalmistuseta vestelda tuttavatel, huvitaval või olulisel teemal: pere, hovid, töö, reisimine ja päevasündmused.	Oskan vestelda piisavalt spontaanselt ja ladsuselt, nii et suhtlemine keelt emakeelena kõnelevate inimestega on täiesti võimalik. Saan aktiivselt osaleda aruteludes tuttavatel teemal, oskan oma seisukohti väljendada ja põhjendada.	Oskan end mõistetavaks teha ladsuselt ja spontaan-selt, väljendeid eriti otsi-mata. Oskan kasutada keelt paindlikult ja tulemuslikult nii ühiskondlikel kui ka tööalastel eesmärkidel. Oskan avaldada mõtteid ja arvamusi ning vestluses teemat arendada.	Saan vaevata osaleda igas vestluses ja diskussioonis ning oskan idioome ja kõnekeelseid väljendeid. Oskan täpselt edasi anda tähendusvarjundeid. Vajadusel oskan lausungi ümber sõnastada, nii et vestluses osalejad seda vaevalt märkavad.	SUULINE SUHTLUS
	Oskan kasutada lihtsaid fraase ja lauseid kirjeldamaks kohta, kus elan, ja inimesi, keda tunnen.	Oskan kasutada mitmeid fraase ja lauseid, et kirjeldada oma perekonda ja teisi inimesi, elutingimusi, hariduslikku tagapõhja, praegust või eelmist tööd.	Oskan lihtsate seostatud lausetega kirjeldada kogemusi, sündmusi, unistusi ja kavatsusi. Oskan lühidalt põhjendada ning selgitada oma seisukohti ja plaane. Oskan edasi anda jutu, raamatu ja filmi sisu ning kirjeldada oma muljeid.	Oskan selgelt ja üksik-asjalikult käsitleda ainet laias teemaderingis, mis puudutab minu huvialasid. Oskan selgitada oma seisukohti aktuaalsetel teemadel, tuues välja erinevate arvamuste poolt- ja vastuargumendid.	Oskan keerulisi teemasid täpselt ja üksikasjalikult kirjeldada, välja tuua alateemad ja olulisemad punktid ning teha kokkuvõtet.	Oskan esitada selge ja ladsu, kontekstile vastavas stiilis kirjelduse või põhjenduse, millel on loogiline ülesehitus, mis aitab kuulajal märgata ja meelde jätta kõige olulisemat.	SUULINE ESITUS
KIRJUTAMINE	Oskan kirjutada lühikest ja lihtsat teadet (näiteks postkaarti puhkuse-tervitustega) ning täita formulare (näiteks hotelli registreerimislehte, kus küsitakse isikuandmeid: nime, aadressi, rahvust/ kodakondsust).	Oskan teha märkmeid ja koostada väga lihtsat isiklikku kirja, näiteks kellegi tänamiseks.	Oskan koostada lihtsat seostatud teksti tuttavatel või mulle huvi pakkuvatel teemal. Oskan kirjutada isiklikku kirja, milles kirjeldan oma kogemusi ja muljeid.	Oskan kirjutada selgeid ja detailseid tekste mulle huvi pakkuvates teemaderingis. Oskan kirjutada esseid, aruannet või referaati, edastamaks infot ning kommenteerides ja põhjendades oma seisukohti. Oskan kirjutada kirju, milles tõstan esile kogemuste ja sündmuste mulle olulisi aspekte.	Oskan ennast väljendada selges, hästi liigendatud tekstis, avaldades oma arvamust vajaliku põhjalikkusega. Oskan kirjutada kirja, esseed või aruannet keerukal teemal ja esile tõsta olulisemat. Oskan lugejast lähtuvalt kohandada oma stiili.	Oskan kirjutada ladsuselt ja selgelt vajalikus stiilis. Oskan koostada keerulisi kirju, aruandeid või artikleid, esitada ainet loogiliselt liigendatuna nii, et lugeja suudab eristada olulist. Oskan koostada erialaseid ja ilukirjandus-likke sisukokkuvõtteid, annotatsioone ning retsensioone.	KIRJUTAMINE

Tabel. Euroopa Nõukogu keeleoskustasemetesüsteem: enesehindamise skaala

ARVUTI KASUTAMISE OSKUS

Lisa 2

Arvutikasutaja oskustunnistus – AO (ECDL/ICDL – The European Computer Driving Licence/The International Computer Driving Licence) tõendab selle omaja praktilisi põhioskusi laiatarbe tarkvara kasutamisel. (AO tunnistuse omamine ei ole kutsekvalifikatsiooni taotlemisel kohustuslik.)

7 moodulit:

AO1 – Infotehnoloogia põhimõisted ja infoühiskond

AO2 – Arvuti kasutamine ja failihaldus

AO3 – Tekstitöötlus

AO4 – Tabelitöötlus

AO5 – Andmebaasid

AO6 – Esitlus

AO7 – Informatsioon ja kommunikatsioon

AO1 INFOTEHNOLOOGIA PÕHIMÕISTED JA INFOÜHISKOND

1. Põhimõisted
2. Riistvara
3. Mälu
4. Tarkvara
5. Arvutivõrgud
6. Arvutid igapäevaelus
7. Infotehnoloogia ja ühiskond
8. Turvalisus, õiguskaitse ja seadusandlus
9. Infotehnoloogia ja Eesti

AO2 ARVUTI KASUTAMINE JA FAILIHALDUS

1. Elementaaroskused
2. Töölaud
3. Failihaldus
4. Failide lihtne redigeerimine
5. Prindihaldus

AO3 TEKSTITÖÖTLUS

1. Alustamine
2. Põhioperatsioonid
3. Kujundamine (vormindamine)
4. Dokumendi viimistlemine
5. Printimine
6. Muud oskused

AO4 TABELITÖÖTLUS

1. Elementaaroskused
2. Põhioperatsioonid
3. Valemid ja funktsioonid
4. Kujundamine (vormindamine)
5. Diagrammid ja objektid
6. Printimine

AO5 ANDMEBAASID

1. Alustamine
2. Andmebaasi loomine
3. Vormi kasutamine
4. Informatsiooni otsimine
5. Aruanded

AO6 ESITLUS

1. Elementaarskused
2. Põhitegevused
3. Vormindamine
4. Graafika ja diagrammid
5. Printimine ja levitamine
6. Slaidiseansi efektid
7. Slaidiseansi vaatamine

AO7 INFORMATSIOON JA KOMMUNIKATSIOON

1. Veebi kasutamise elementaarskused
2. Veebis navigeerimine
3. Otsing veebis
4. Järjehoidjad (bookmarks)
5. Elektronposti kasutamise elementaarskused
6. Kirjavahetus
7. Adresseerimine
8. Postkasti haldamine
9. Listid ja uudisgrupid