



KONVERENTS „Tasakaal põlevkivi majandamisel”

Mäeinseneride õppekavade ja kutsesüsteemi arengud

Gaia Grossfeldt,
TTÜ Mäeinstituut

Jõhvis 2014

mi.ttu.ee



AJALUGU

- 10. oktoober 1919 – sai alguse mäenduse reguleerimine Eestis
- 1. september 1938 – sai alguse mäenduslik haridus inseneriteadusena, kui loodi Tallinna Tehnikaülikooli (TPI) mäeprofessuur

- Mäendus on kõrge riskitasemega valdkond
- Eeldab kõrget inseneritaset
- Reguleeritud seadusandlusega





KÄSITLETAVAD TEEMAD

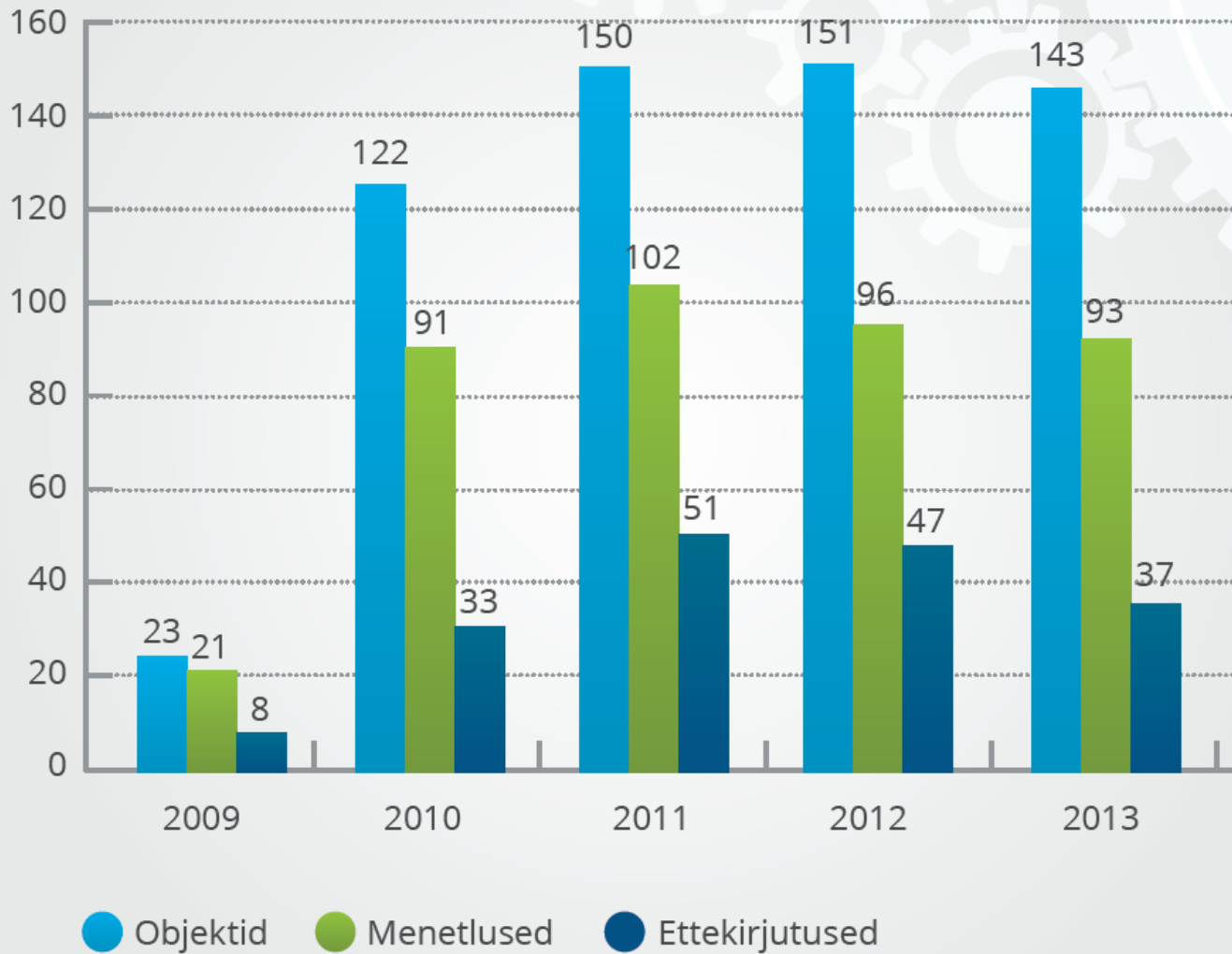
- Pädevustunnistuste süsteem
- Mäeinseneride kutsesüsteem
- Mäeinseneride õppekava



PÄDEVUSTUNNISTUSTE SÜSTEEM

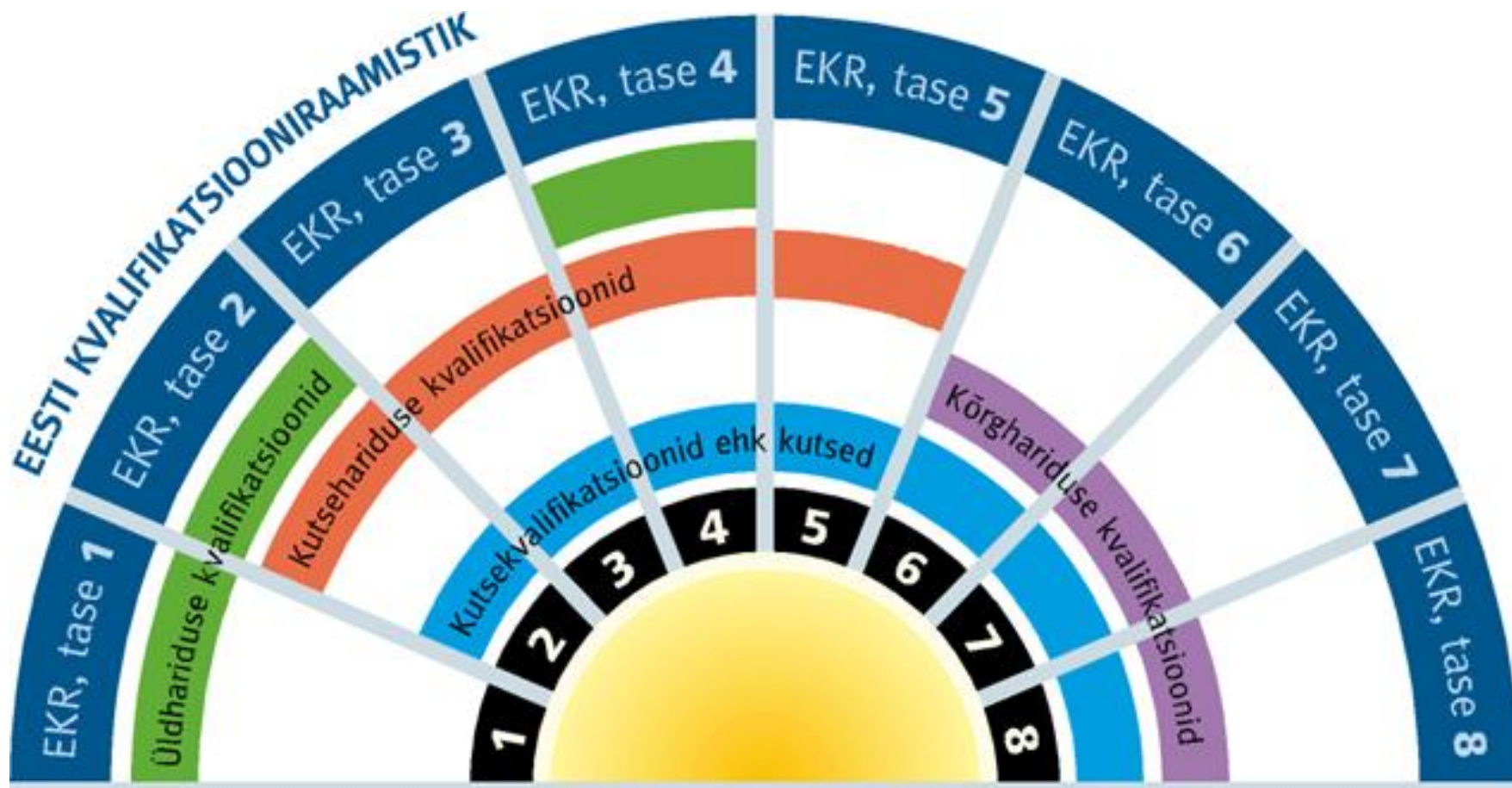
- Personali sertifitseerimine oli kuni 2012. aasta keskpaigani Tehnilise Järelevalve Ameti valdkond
- Eeltingimused üldsõnalised

Kaevandamise valdkonna järelevalve perioodil 2009-2013



TJA aastaraamat 2013

KUTSESÜSTEEM EESTIS





MÄEINSENERIDE KUTSESÜSTEEM

- Mäeinseneride kutsesüsteemi arendamised algasid 1995. aastal läbi Tallinna Mäekonna
- 2008. aastal – valmis esimene mäetehnikute ja mäeinseneride kompleks-kutsestandard
- 2011. aastal – Kinnitas Inseneride Kutsenõukogu Mäeinseneride kutsestandardid tasemetel 6, 7 ja 8
- 19. aprillil 2012 sai EMS õiguse väljastada kutseid ning lisandus 5. taseme mäetehniku kutse

Formaalharidus ja kutsetase

Tase	Formaalharidus	Kutsenimetus
5	Kesk- või tehniline keskharidus; bakalaureus	Mäetehnik
6	Bakalaureus	Mäeinsener
7	Bakalaureus + Mäeinseneri kutsetunnistus; Magister	Diplomeeritud mäeinsener
8	Magister + Diplomeeritud mäeinseneri kutsetunnistus; Doktor	Volitatud mäeinsener



2011



ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

KUTSESTANDARD

Mäetehnik, tase 5

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Mäetehnik, tase 5	5

A-osa KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus

Mäetehniku ülesanne on toetada mäeinseneride tegevust maavarade avakaevandamisel, mäetööde kavandamisel, korraldamisel ja juhtimisel. Mäetehnik koordineerib ja juhib mäetöölise tehtavaid mäetöid (nt ettevalmistus- ja koristustööd, toodangu laadimine ja vedu) karjääris, mäejaoskonnas, mäetsehhis jm tootmisüksustes.



KUTSESTANDARD

KUTSENIMETUS

EKR¹ tase

Kutsetase	Kutsenimetus	Nimetus kutsetunnistusel	
I			
II			
III			
IV	Mäeinsener (Ins)	Mäeinsener IV	6
V	Diplomeeritud mäeinsener (Dipl Ins)	Diplomeeritud mäeinsener V	7
V	Volitatud mäeinsener (Vol Ins)	Volitatud mäeinsener V	8

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 allmaaehtiste rajamisel	x	x	x
3.2 Allmaa-kaeveõhne 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 (markseideritöö)			
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

2014 KUTSESTANDARD 1/2

- Mäeinseneride kutsetasemed 6, 7, 8
- Kolm eraldi kutsestandardit
- Spetsialiseerumised
 - Maavarade pealmaakaevandamine
 - Maavarade allmaakaevandamine ja allmaa-kaeveõõne teisene kasutamine
 - Maardlate uuring
- Tööosade süsteem

TASEMETE VÕRDLUS

	Mäeinsener, tase 6	Diplomeeritud mäeinsener, tase 7	Volitatud mäeinsener, tase 8
Kohustuslikud töösad			
A.2.1 Inseneritöö olemasolevate tehnoloogiate käigushoidmisel, tase 6	x		
A.2.1 Inseneritöö tehnoloogiate käitamisel ja arendamisel, tase 7		x	
A.2.2 Inseneritöö tehnoloogia käigushoidmisel, täiustamisel ja arendamisel, tase 8			x
A.2.2 Juhtimine	x	x	x
A.2.3 Kutsealale pühendumine	x	x	x
A.2.4 Suhtlemine	x	x	x
Spetsialiseerumine			
A.2.5 Maavarade pealmaakaevandamine	x	x	x
A 2.6 Maavarade allmaakaevandamine ja allmaa-kaeveõõne teisene kasutamine	x	x	x
A 2.7 Maardlate uuring	x	x	x
Valitavad kompetentsid			
Projekteerimine	x*	x	x
Teadus-ja õppetöö		x	x
Arendus ja juhtimine		x	x
Maavara töötlemine ja turustamine	x	x	x
Maapõueressursside poliitika	-	x	x
Ohutus- ja omanikujärelevalve	-	x	x

*A.2.8 Tehniliste jooniste koostamine.

2014 KUTSESTANDARD 2/2

- Üleminekusätete kohaldamine täiendusõppe mahu osas pädevuselt kutsele
- Insenerikutsete taotlemise eelduste korrigeerimine
- Täiendusõppe süsteemi arendamine
- Mäeinseneride eetikakoodeksi rakendamine
- Tegevus- ja teadmispõhisus
- Taotluste elektroonne esitamine

MÄEINSENERI ÕPPEKAVA 1/7

- TTÜ Mäeinstituut – geotehnoloogia
- 5+2+4-> 4+2+4 -> 3+2+4
- Kutsestandard on sisendiks koolitus- ja õppekavadele
 - Kvaliteet
 - Optimeerimine
 - Negatiivsed näitajad
- Kesktee?

MÄEINSENERI ÕPPEKAVA 2/7

- Seadusandlus ei reguleeri valdkonna hariduse omandamist määral, mis tagaks lõpetajad ning kõrge tasemega inseneride hulga turul

MÄEINSENERI ÕPPEKAVA 3/7

- Mäeinseneride kutsestandardiga reguleeriti esmakordselt nõue, et nõutud töökogemust arvestatakse alates vajaliku haridustaseme omandamisest, kuna see tagab **ettevõtete poolt nõutud kvaliteeditaseme**

MÄEINSENERI ÕPPEKAVA 4/7

- Mäeinstituudi ülesanne on koolitada mäeinsenere
- Õppejõudude järelkasvu koolitamine võtab tunduvalt kauem aega
- Koostöö ettevõtetega järk-järgult areneb paremuse suunas

- HTM kõrgharidusreform 5% õppekavade sulgemine
 - Minimaalne vastuvõtt 15 tudengit
 - Väljalangevuse soodustamine ettevõtete poolt
- TTÜ -> igas teaduskonnas suletakse üks õppekava
- Huvitatud osapooled (EE, VKG...) ja TTÜ. Eesmärgipärane koostöö, juhtide tasandil

- Geotehnoloogia õppekava liidetakse Rektori otsusega Maa-teaduste õppekavaga alates 2015/2016
- Tuleviku mäeinsenerid omandavad loodusteaduste kraadi, kuid spetsialiseerumine vastab tehnikateaduste statuudile



MÄEINSENERI ÕPPEKAVA HETKESEIS 7/7

- Mäenduse vastuvõttu tuleb suurendada. Tööstusettevõtete sõnum, praktika, uuringud – vajab juhtkonna tasemel lahendamist



Täna!