

Ehitusvaldkonna inseneri ja insenerikutsed

Heiki Meos

EEL kutsekomisjoni esimees

Veidi endast:

1. Tallinna 1 keskkool/GAG 1969
(matemaatika/füüsika/programmeerimine)
2. TPI tööstus- ja tsiviilehitus 1974
3. RPI Eesti Projekt insener/2PO konstr. juhataja 1989
4. EstKONSULT juhtiv ins/ juhataja tänaseni
5. EEL kutsekomisjoni esimees aastast 2004

Tänased teemad:

1. Ehitusinseneri õpe tagasivaatega
2. Kutsestandard – milleks?
3. Ehitusinseneri haridusnõuded
4. Ehitusinseneri töökogemusnõuded
5. Täiendusõpe “ellu jäämiseks”
6. Kuidas edasi?

Ehitusinseneri õppest

Esimesed eestlastest ehitusinsenerid õppisid kas Saksamaal või Peterburis, hiljem lähemal asuvas Riia Polütehnikumis.

Eestis loeme ehitusalase insenerihariduse andmise alguseks Tallinna Polütehnikumi millest sai alguse nõukogudeaegne Tallinna Polütehniline Instituut.

Väike võrdlus (nõukogude ajal ja nüüd):

Õppe nominaalkestuseks oli ja on 5 aastat.

Õppenädala pikkus oli 6 päeva, nüüd 5. Sisaldas sõjalist õpet kolmel aastal ühel päeval nädalas. Samuti poliitökonoomiat jms.

Õppe kestust ei loetud AP või EAP mahus ja koolipäevad olid seetõttu oluliselt pikemad kui praegu. Ajalisi piire ei olnud – nüüd on 300EAP. 1 EAP on 26 tundi üliõpilase tööd ja see sisaldab ka iseseisvat õpet ettenähtud mahus.

$300 * 26 = 7800$ tundi, mis teeb aasta keskmiseks 1560 ak tundi. Mis teeb õppeperioodi nädala töötundideks ca 30 astronoomilist.

Sellest on kontaktõpe ca 40 % ehk 3100-3200 ak tundi.

Aastal 1940 oli aastas 2400 aktiivõppe tundi

1970 - 1985 aastas 5100-5200 tundi loeng, seminar, labor. Praktika oli suvel, kui õppetööd ei olnud. Sellest ca 700 poliitika ja sõjaline. Jääb ca 4500 kontaktõppe tundi.

Kui võrrelda toonaseid ja tänaseid õppekavasid ainult erialaainete kohalt, siis vaatamata kõigele kaasnenule ei ole praeguse õppekava läbinud sugugi mitte rohkem pidanud koolipinki “nühkima”



Tänased ehitusjuhid, kas ka ehitusinsenerid

Tallinna laululava

28.11.2018

1970

Joonestamine-joonistamine
Kujutav geomeetria
Insenerigeodeesia
Kõrgem matemaatika
Füüsika-keemia
Teoreetiline mehaanika
Tugevusõpetus
Ehitusmaterjalid
Soojustehnika ja ventilats.
Metallide tehnoloogia
Ehitusmehaanika
Insenerigeoloogia
Elektrotehnika ja el varustus

2016

Insenerigraafika/ehitusgraafika
Kujutav geomeetria
Geodeesia
Mat analüüs, algebra, tõenäosus...
Füüsika-keemia
Tehniline mehaanika
Elastsusõpetus
Ehitusmaterjalid
valikainena

Ehitusmehaanika
Pinnasemehaanika
Elektrotehnika

Tallinna laululava
28.11.2018

Arhitektuur

Raudbetoon- ja kivikonstr.

Hüdraulika veevarustus ja kanal.

Pinnasemehaanika ja vund.

Ehitustehnoloogia ja org.

Ehitusökonomika

Metallkonstruktsioonid

Konstruktsioonide katsetamine

Puit- ja plastkonstruktsioonid

Programmeerimine

Kursusetöid ja projekte kokku 10

Arhitektuur

Betooniõpetus

Kivikonstruktsioonid

valikainena

Vundamendid

Ehitusettevõtlus

Ehitusökonomika

Metallkonstruktsioonid

Puitkonstruktsioonid

Raalprojekteerimine

Korrosioonikaitse

Ehitusfüüsika

5 mõni neist valikuna.

Kokkuvõte:

Mõni asi on kadunud ja midagi tuleb juurde – elu ja vajadused muutuvad.

Näiteks ehitusfüüsika – iga päevaga olulisem

Keskkonnakaitse - iga päevaga olulisem

Materjalide taaskasutus – iga päevaga olulisem

Energiasääst – iga päevaga olulisem

Kadunud ei ole vanadest õppimist väärt asjadest suurt midagi, kuid juurde tuleb.

Ja selles näen probleemi.



Kutsestandardid

Kutsestandardid ja kes neid annavad /ehitusseadustik

- | | |
|----------------------------------|-----------------|
| 1. Arhitektid | AL |
| Sisearhitektid | ESL |
| Maastikuarhitektid | EMAL |
| 2. Üldehituse insenerid | EEL |
| 3. Teedehituse insenerid | Asfaldiliit/EEL |
| 4. Sadamaehituse insenerid | EEL |
| 5. Hüdrotehnika insenerid | EEL |
| 6. KVJ insenerid | EEL |
| 7. VK insenerid | EEL |
| 8. Ehitusautomaatika insenerid | EEL |
| 9. Energiatõhususe spetsialistid | EKVÜ |
| 10. Ehitusjuh id | EEEL |

Milleks kutsed ja kutsestandardid?

Tagasivaade pädevusnõuetele

1. NL ja suured riiklikud ehitusettevõtted ja projekteerimisbürood
2. EV algusaastad – tegevuslitsentsid (tegelikult veel ENSV 1990) määrus tunnistati kehtetuks 04.09.2008 rahandusministri määrusega nr 27.
3. Ehitusseadus aastast 2002 sätestas juba registri ja pädeva isiku mõiste. Tõendamine kas kutsetunnistuse või erialase kõrghariduse ja 3-aastase töökogemusega.
4. Aastast 2017 algas järkjärguline üleminek ainult kutsepõhisele pädevuse tõendamisele.

Ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus

- **§ 16. Enne käesoleva seaduse jõustumist tegutsenud isiku tegevusõigus ja kvalifikatsiooninõuded**
 - (1) Isik, kes võis enne ehitusseadustiku jõustumist tegutseda ehitusalal ja kelle oskuste ja teadmiste kohta esitatakse ehitusseadustikuga täiendavaid nõudeid, võib jätkata oma majandus- ja kutsetegevust seni kehtinud eeltingimuste täitmise korral kuni järgmiste tähtpäevade saabumiseni:
 - 1) 2016. aasta 31. detsembrini arhitektuurse projekteerimise tegevusalal;
 - 2) 2017. aasta 31. detsembrini projekteerimise (välja arvatud arhitektuurse projekteerimise), ehitusprojekti ekspertiisi, ehitusuuringute, ehitise auditi ning omanikujärelevalve tegevusalal;
 - 3) 2018. aasta 30. juunini ehituse tegevusalal.
- [[RT I, 15.06.2016, 2](#) - jõust. 16.06.2016]

Praegu kehtivate ehitusinseneride kutsete loetelu:

- Ehitusinsener, tase 6
- Diplomeeritud ehitusinsener, tase 7
- Volitatud ehitusinsener, tase 8
- Hüdrotehnikainsener, tase 6
- Diplomeeritud hüdrotehnikainsener, tase 7
- Volitatud hüdrotehnikainsener, tase 8
- Veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 6
- Diplomeeritud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 7
- Volitatud veevarustuse- ja kanalisatsiooniinsener, tase 8
- Teedeinsener, tase 6
- Diplomeeritud teedeinsener, tase 7
- Volitatud teedeinsener, tase 8
- Kütte, ventilatsiooni ja jahutuseinsener, tase 6
- Diplomeeritud kütte, ventilatsiooni ja jahutuseinsener, tase 7
- Volitatud kütte, ventilatsiooni ja jahutuseinsener, tase 8
- Diplomeeritud ehitusautomaatika insener, tase 7
- Volitatud ehitusautomaatika insener, tase 8

Ehitusinseneride kutsestandardid – mahukad ja arusaamatud!?

Ehitus on laia ulatusega ja mitmetahuline tegevus. Sellest tulenevalt ka ametialad:

- **Projekteerimine**
- **Projekteerimise juhtimine**
- **Omanikujärelevalve**
- **Ehitusjuhtimine**
- **Ehitustegevuse juhtimine**
- **Ehitusmaksumuse hindamine**
- **Inseneride koolitamine ja uurimistöö**

Käesolevalt on standardid muudetud ja kinnitamisel. Olulisi sisulisi muudatusi ei ole tehtud – pigem ülesehituslikke täitmaks kutseeaduse ja SA Kutsekoja vormistusnõudeid.

Tähtsamad muudatused:

1. Antav kutse kehtib 7 aastat
2. Volitatud inseneri kutse taotlemisel “vaadatakse tagasi” kuni 10 aastat
3. Haridusnõue on täpsustunud põhiainete EAP põhiseks võimaldamaks kutset saada kõrvalala kõrgharidusega
4. Täiendusõppe nõue on jäänud samaks tänaseni kehtinuga ehk siis nõue vähenenud 5/7 kordselt
5. On laiendatud volituste piire madalamatel kutsetasemetel
6. Eraldi standard kooli lõpetamise ja töökutse saamiseks



Haridus

Mida eeldame inseneri kutse taotlejalt

- Ehituse eriala diplomeeritud ehitusinseneril peab üldjuhul olema magistrikraad või sellega võrdsustatud 5-aastase integreeritud kõrghariduse diplom ehituse erialal Vabariigi Valitsuse 25.10.2004 määruse nr 312 „*Arstiõppe, loomaarstiõppe, proviisoriõppe, hambaarstiõppe, ämmaemandaõppe, õeõppe, arhitektiõppe ja ehitusinseneriõppe raamnõuded*“ mõistes.
- Lisaks on vajalikud taotletavale kutsetasemele vastava eri- ja ametialase töökogemuse olemasolu ning etteantud mahus läbitud täiendusõpe.

- 1. Matemaatika ja loodusteaduste alused, ehitusvaldkonnaga seotud tehnikateadused, graafika.
- 2. Erialased teadmised, mis on esmajoones seotud ehitusmaterjalide, ehitusmehaanika ja tugevusõpetuse, ehitusfüüsika, energiatõhususe, hoonete ja rajatiste projekteerimise ja ehitustehnoloogiaga.
- 3. Arhitektuurse planeerimise ja projekteerimise üldine mõistmine.
- 4. Teadmised hoonete tehnosüsteemide projekteerimise ja ehitamise alustest.
- 5. Üldteadmised protsesside ja organisatsioonide juhtimisest, sh. kvaliteedijuhtimisest.
- 6. Teadmised sotsiaal- ja humanitaarteaduste alustest, tagamaks inseneritegevuse seotust sotsiaalsete, majanduslike, keskkonnahoiu ja eetiliste aspektidega.
- 7. Teadmised ehitusega seotud seadusandlusest ning töökorraldusest ja –ohutusest.
- 8. Võõrkeelte valdamine mahus, mis võimaldab erialal töötamist ja enesearendamist.

Esmase kutse standard

- Matemaatika - lineaaralgebra, matemaatiline analüüs, diferentsiaal- ja integraalarvutus
- Universaalsed loodusteadused – füüsika, keemia
- Informaatika ja programmeerimine
- Humanitaarteadused - eesti keel ja väljendusoskus, võõrkeel
- Sotsiaalteadused - filosoofia, õigusõpetus, psühholoogia
- Keskkonnakaitse ja säästev areng
- Graafika - kujutav geomeetria, tehniline ja ehituslik joonestamine, arvutigraafika

Ehitusvaldkonnaga seotud üldised tehnikateadused (üldehitus)

Hüdraulika

Geodeesia

Arhitektuuri ajalugu

Ehitusfüüsika

Tugevusõpetus

Materjaliõpetus

Metallkonstruktsioonid

Kivikonstruktsioonid

Pinnasemehaanika ja vundamendid

Projekteerimise üldpõhimõtted Ehitushanke juhtimine

Ehitustehnoloogia ja ehitustööde korraldus

Ehitusega seotud seadusandlus ja regulatsioon

Ehitusgeoloogia

Elektrotehnika

Arhitektuuri alused

Staatika

Ehitusmehaanika

Betoonkonstruktsioonid

Puitkonstruktsioonid

Tehnosüsteemid

Uuest ehitusinseneri kutsestandardist

Rakendab oma töös erinevaid insenerteadmisi tasemel, mis on vajalik oma pädevuse piiresse jäävate tööülesannete täitmiseks, tekkinud probleemidele toimivate ja optimaalsete lahenduste leidmiseks. Valdab ja kasutab lisaks loodusteaduste alustele vajalikul määral erialaseid inseneridistsipliine, sh arhitektuur, ehitusgeoloogia, pinnasemehaanika, ehitusfüüsika, staatika, dünaamika, tugevusõpetus, ehitusmehaanika, materjaliõpetus, termodünaamika, betoonkonstruktsioonid, metallkonstruktsioonid, puitkonstruktsioonid, kivikonstruktsioonid, hüdrodünaamika, laineteooria, rannikuprotsessid.

Uuest hüdrotehnikainseneri kutsestandardist

Rakendab oma töös erinevaid insenerteadmisi tasemel, mis on vajalik oma pädevuse piiresse jäävate tööülesannete täitmiseks, tekkinud probleemidele toimivate ja optimaalsete lahenduste leidmiseks. Valdab ja kasutab lisaks loodusteaduste alustele vajalikul määral erialaseid inseneridistsipliine sh ehitusgeoloogia/hüdrokeoloogia, pinnasemehaanika, staatika, dünaamika, tugevusõpetus, ehitusmehaanika, materjaliõpetus, betoonkonstruktsioonid, metallkonstruktsioonid, puitkonstruktsioonid, maaparandus, vesiehitised, keskkonnakaitse (veekaitse), hüdrokeoloogia, hüdrokeodünaamika ja hüdromeetria jne.

Uuest KVJ inseneri kutsestandardist

Rakendab oma töös erinevaid insenerteadmisi tasemel, mis on vajalik oma pädevuse piiresse jäävate tööülesannete täitmiseks, tekkinud probleemidele toimivate ja optimaalsete lahenduste leidmiseks. Valdab vajalikul määral olulisemaid inseneridistsipliine, sh termodünaamika, aero- ja hüdrodünaamika, õhu töötlemise alused, sisekliima olemus ja selle tagamise põhimõtted, ehitusfüüsika alused, õhuvahetuse, soojuskadude ja jahutuskoormuste arvutused ning nende rakendamise põhimõtted, kütte ventilatsiooni- ja jahutussüsteemide teoreetilised alused ja tööpõhimõtted, soojusvarustussüsteemide teoreetilised alused ja tööpõhimõtted.

Uuest KVI inseneri kutsestandardist

Rakendab oma töös erinevaid insenerteadmisi tasemel, mis on vajalik oma pädevuse piiresse jäävate tööülesannete täitmiseks, tekkinud probleemidele toimivate ja optimaalsete lahenduste leidmiseks. Valdab ja kasutab lisaks loodusteaduste alustele vajalikul määral erialaseid inseneridistsipliine, sh ehitusmehaanika, ehitusfüüsika, geotehnika ja hüdrogeoloogia, hüdroloogia, hüdraulika, vesiehitised, keskkonnakaitse, hoone veevärgi ja kanalisatsiooni ning välisveevarustuse ja -kanalisatsiooni projekteerimise ja ehitustehnoloogia ning nendega seonduvate ehitiste tehnosüsteemide ja seadmete (drenaaž, pumbad, veepuhastus jne) ning teede ja väljakute projekteerimise ja ehitamise alused, sademevee ärajuhtimise- ja üleujutuste vältimise lahendused; veekeemia- ja bioloogiaalased teadmised reoveepuhastite ja veetöötlusjaamade projekteerimiseks.

Ehitusinseneri hariduseeldus loetakse täidetuks, kui

- a) taotlejal on erialast viieaastase nominaalkestusega ülikooliõpet või magistrikraadi tõendav diplom
või
- b) taotlejal on taotletavast erialast erineva eriala kõrgharidust tõendav diplom mis tõendab, et kutse saamiseks projekteerimise, omanikujärelevalve, inseneride koolitamise ja uurimistöö ning auditite ja ekspertiiside ametialadel on kutse taotlemiseks saadud ainepunkte kutsestandardi B.2.1 kompetentsi 5. alapunktis loetletud ainetes 90 EAP
või
- c) taotlejal on taotletavast erialast erineva eriala kõrgharidust tõendav diplom, mis tõendab, et kutse saamiseks ehitustegevuse juhtimise, ehitusjuhtimise, projekteerimise juhtimise ja ehitusmaksumuse hindamise ametialadel on kutse taotlemiseks saadud ainepunkte kutsestandardi B.2.1 kompetentsi 5. alapunktis loetletud ainetes vähemalt 70 EAP.

Ehitusinseneri hariduseeldus loetakse tinglikult täidetuks, kui

a) taotlejal on erialast või taotletavast erialast erineva eriala kõrgharidust tõendav diplom, mis tõendab, et kutse saamiseks projekteerimise, omanikujärelevalve, inseneride koolitamise ja uurimistöö ning auditite ja ekspertiiside ametialadel on kutse taotlemiseks saadud ainepunkte vähemalt 70 EAP

või

b) taotlejal on erialast või taotletavast erialast erineva eriala kõrgharidust tõendav diplom, mis tõendab, et ehitustegevuse juhtimise, ehitusjuhtimise, projekteerimise juhtimise ja ehitusmaksumuse hindamise ametialadel on kutse taotlemiseks saadud ainepunkte vähemalt 60 EAP.



Töökogemus

Kutse esmakordsel taotlemisel vajalik töökogemuse nõue loetakse täidetuks

kui erialase kõrghariduse diplomi saamisele või hariduseelduste täitmisele järgnevalt on olnud erialasel ja ametialasel tööl ehitustegevuse juhtimise, ehitusjuhtimise, projekteerimise juhtimise ja ehitusmaksumuse hindamise ametialade korral vähemalt kaks aastat;

kui erialase kõrghariduse diplomi saamisele või hariduseelduste täitmisele järgnevalt on olnud erialasel ja ametialasel tööl projekteerimise, omanikujärelevalve, inseneride koolitamise ja uurimistöö ning auditite ja ekspertiiside ametialade korral vähemalt kolm aastat;

volitatud ehitusinseneri kutse taotlemisel on töökogemuse nõudeks vähemalt neli aastat.

Taotlemisel erijuhu järgi on kõrgendatud töökogemuse nõuded kirjeldatud vastavalt eriala kohastele KAK lisadele 1-5.

Erisätted

Erialasisesel ametiala vahetamisel või lisamisel on minimaalne ametialase töökogemuse nõue sama 2-aastase töökogemuse nõude veerus esitatuga ilma 2-aastase ajaperioodi täitumise nõudeta.

Ekspertiiside ja auditite ametialadel töökogemusele ajalisi nõudeid ei esitata. Taotluses hinnatakse nende sisu keerukust ja ekspertarvamuse taset vastavuses taotletava kutsetasemega.

EKR 8. taseme kutse taotlemisel vaadeldakse töökogemuse vastavuse hindamisel tehtud tööde tasemete hindamisel 10-aastast perioodi.



Ametiala	Minimaalne erialane töökogemuse kestus viimase 7-aasta jooksul, (kuu)				Kutse taastõendamisel (kuu)
	Kutse taotlemisel			Kutse taotlemisel erijuhul alusel	
	2-aastane erialase töökogemuse nõue ¹⁾	3-aastane erialase töökogemuse nõue ¹⁾	4-aastane erialase töökogemuse nõue ¹⁾		7-aastane erialase töökogemuse nõue
Projekteerimine	2-aastase töökogemuse nõue ei rakendu	17	20	20	17
Omanikujärelevalve		17	20	20	17
Inseneride koolitamine ja uurimistöö		17	20	20	17
Projekteerimise juhtimine	9	3-aastase töökogemuse nõue ei rakendu	15	15	12
Ehitusjuhtimine	9		15	15	12
Ehitustegevuse juhtimine	18		30	30	25
Ehitusmaksumuse hindamine	9		15	15	12
Ehitusgeoloogilised uuringud	18		30	30	25
Hooldamine ja käitamine	17		20	20	17

Töökogemuse arvestamine

Erialase, allerialase ja ametialase töökogemuse arvestamine algab kutse esmakordsel taotlemisel hetkest kui on omandatud kutse eelduseks olev haridustase (esimene erialane diplom), kõrgema taseme kutse taotlemisel eelmise kutse saamisest või taastõendamise korral taastõendamisele eelneva kutse saamisest

Töökogemusena arvestatakse vastavat haridust tõendava diplomi või hariduseelduse täitumisest algavat perioodi. Töökogemuse hulka võib täiendavalt arvestada õppetöö aegset tõendatud erialast inseneritegevust koefitsiendiga 0,3

Pädevuspiirid (VK tase 7)

VÄLISVEEVARUSTUSE JA -KANALISATSIOONI EHITAMINE, EHITUSJUHTIMINE

- a) välisveevarustus (ka ühisveevärk) torustiku siseläbimõõduga kuni 600mm;
- b) väliskanalisatsioon (ka ühiskanalisatsioon) torustiku siseläbimõõduga kuni 1 500 mm;
- c) reoveepuhastid koormusega kuni 100 000 ie;
- d) veepuhastusjaamad tootlikkusega kuni 20 000 m³/d.

Pädevuspiirid (VK tase 8) - puuduvad

Kutsetasemel tõusmine

EKR tase 7 taotlemiseks on taotlejal eelnevalt olemas EKR tase 6 kutse ja täidetud EKR tase 7 minimaalne hariduseeldus (sõltuvalt ametialast); taotlejal on esitada tööde portfoolio, mis sisaldab vähemalt 50% ulatuses EKR tase 6 pädevuspiire ületavaid töid ajalises mahus (tehtud kõrgema tasemega kutsega inseneri juhendamise ja kontrolli all) ajavahemikus, mis on vähemalt kaks aastat tase 6 kutse saamisest.

EKR tase 8 taotlemiseks on taotlejal eelnevalt olemas tavajuhu kohaselt saadud EKR tase 7 kutse ja taotlejal on esitada tööde portfoolio, mis sisaldab vähemalt 30% ulatuses EKR tase 7 pädevuspiire ületavaid töid ajalises mahus.



Täiendusõpe

Kutse esmakordsel taotlemisel, kui kõrgkooli diplomi saamisest on möödunud kuni 7 aastat, ei ole täiendusõpe nõutav. Suurema ajavahe korral on nõutav täiendusõppe maht vastavalt:

- insener tase 6 80 TP
- diplomeeritud insener tase 7 80 TP

Kutse taastõendamisel

- insener tase 6 80 TP
- diplomeeritud insener tase 7 80 TP,
- volitatud insener tase 8 100TP

Kutsetasemel tõusmiseks

- insener tase 6 → tase 7 30 TP kahe aasta jooksul
- dipl ins tase 7 → tase 8 80 TP nelja aasta jooksul

Täiendusõppe liigid

a) Täiendusõppe koolituse kaudu

- loengute kuulamine
- osalemine seminaridel ja praktilistel õppustel
- osalemine teaduslikel ja praktilise kallakuga konverentsidel
- “konstruktiivne” lugemine, st et loetud materjali kohta sooritatakse eksam või test
- ettekanne konverentsil, seminaril, kursusel
- erialased publikatsioonid
- üliõpilaste ja/või inseneride koolitamine va juhendamine või stažeerimine töökohal
- osalemine uute erialaste ideede ja initsiatiivide väljatöötamise ja juurutamisega seotud komiteede ja töögruppide töös

b) Täiendusõppe iseseisva õppe kaudu

- tööga seotud spetsiifilise probleemi selgitamine ja lahenduse esitamine
- erialase või muu tehnilise kirjanduse lugemine
- audiovisuaalsete programmide kuulamine-vaatamine

Punktiarvestus

- **$TP = LK \times \tilde{OS} \times h$**
- TP – täiendusõppe punkt
- LK – lektori kvalifikatsioon
 - 1,2 – ülikooli või kõrgkooli professor ja PhD
 - 1,0 – ülikooli või kõrgkooli õppejõud (v.a professor); Eesti volitatud inseneri kutsega spetsialist
 - 0,8 – diplomeeritud insener
 - 0,7 – insener
- \tilde{OS} – õppuse sisu
- h – õppuse kestus akadeemilistes tundides
- Iseseisva õppe korral **$TP = 0,2 \times h$** .

Lisatingimused koolitusele

Insener tase 6 ja diplomeeritud insener tase 7 vajalikust 80 TP-st peab

- a) saadud koolitusest vähemalt 60TP olema koolituse kaudu ja
- b) 75% koolitusest taotletaval või sellele lähedasel erialal

Volitatud insener tase 8 vajalikust 100TP-st peab

- a) saadud koolitusest vähemalt 75 TP olema koolituse kaudu ja
- b) 75% koolitusest taotletaval või sellele lähedasel erialal



Kuidas edasi?

Probleemid

1. Kontaktõppe maht on vähenenud ja väheneb veelgi
2. Lisandub täiendavaid nõudeid/suundi
3. Usk arvuti kõikvõimsusesse
4. Ehitusinseneriks õppimine ei ole ahvatlev

KEHTIVAD KUTSESTANDARDID ON LEITAVAD

EEL-I KODULEHELT:

<http://www.ehitusinsener.ee/kutsekomisjon/>

JA KUTSEKOJA KODULEHELT:

<https://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutseandjad/10086631/kutsed>

KEHTIVAD KUTSE ANDMISE KORRAD

ON LEITAVAD:

<http://www.ehitusinsener.ee/kutsekomisjon/>

ja

<https://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutseandjad/10086631/dokumendid>



Täna tähelepanu eest!