

KUTSESTANDARD

Ehitusinsener IV	15-03122010-2.1/4s	EKR tase 7 ¹
Diplomeeritud ehitusinsener V	15-03122010-2.2/4s	EKR tase 7
Volitatud ehitusinsener V	15-07062011-5.1.2;5.2.2/4s	EKR tase 8

EHITUSINSENER IV DIPLOMEERITUD EHITUSINSENER V VOLITATUD EHITUSINSENER V

INSENERIDE KUTSENÕUKOGU

¹ Kutsestandard ehitusinsener IV, EKR tase 7 on ümber suhestatud EKR tasemele 6 Kutsenõukogu Esimeeste Kogu 28.02.2013 otsusega nr 36.

EESSÕNA

Eesti kutsekvalifikatsiooni süsteemis määratletakse kutsekvalifikatsiooni nõudeid viiel tasemel. I tase on madalaim ja V tase kõrgeim (vt IKS Lisa-3 Kutsekvalifikatsiooni süsteemi terminid). Kõik kutsed ei eelda kutsekvalifikatsiooni tasemete fikseerimist I kuni V tasemeni. Iga konkreetse kutsekvalifikatsiooni tasemed, sealhulgas vajaduse korral ka haridusnõuded, määrab kindlaks kutsenõukogu. Inseneritegevuse valdkondades on kutsekvalifikatsiooni süsteemis IV ja V tase. Volitatud insener on V kutsekvalifikatsiooni taseme kõrgeim erinimetuse. I-III tase puudutab oskustöötajaid ja selles kutsestandardis ei käsitleta.

Käesolev kutsestandard sisaldab asjaomaste institutsioonide vahel kokkulepitud nõudeid ehitusinsener IV, diplomeeritud ehitusinsener V ja volitatud insener V kutsekvalifikatsioonidele.

Kutsestandardi kavandi koostas Inseneride Kutsenõukogu ja Eesti Inseneride Liidu moodustatud töörühm koosseisus:

Toomas Aakre	AS Eesti Projekt
Tiit Metsvahi	Tallinna Tehnikaülikool
Toomas Laur	Tallinna Tehnikaülikool
Heiki Meos	Est KONSULT OÜ
Ants Raja	FIE
Peep Siitam	AS Merko Ehitus
Teet Tark	Eesti Kütte- ja Ventilatsiooni Ühing
Kalle Tiiter	Concordia Rahvusvaheline Ülikool

Ajavahemikus 14 – 23 jaanuar 2004 viidi läbi kutsestandardi kavandi arvamusküsitlus. Kutsestandardi lõppredaktsiooni koostamisel on töörühm arvestanud arvamusküsitlustel tehtud ettepanekuid ja märkusi.

Kutsestandardi koostamisel on arvestatud Euroopa Rahvuslike Inseneriassotsiatsioonide Föderatsiooni (FEANI) ja Eesti Ehitusinseneride Liidu (EIL) kutse-, ameti- ja erialanõuetega Volitatud Insenerile.

Käesolev kutsestandard on koostatud uustöötlusena.

Käesoleva kutsestandardi jõustumisel kaotab kehtivuse 15. jaanuaril 2009.a. Inseneride Kutsenõukogu otsusega nr.15 kinnitatud ehitusinsener IV, diplomeeritud ehitusinsener ja volitatud ehitusinsener V kutsestandard.

Käesolev ehitusinsener IV, tase 7², diplomeeritud ehitusinsener V, tase 7 kutsestandard on kinnitatud 03. detsembril 2010.a. Inseneride Kutsenõukogu otsusega nr. 4.

Kutsestandard ehitusinsener IV, EKR tase 7 on ümber suhestatud EKR tasemele 6 Kutsenõukogu Esimeeste Kogu 28.02.2013 otsusega nr 36.

Käesolev volitatud ehitusinsener V, tase 8 kutsestandard on kinnitatud 07. juunil 2011.a Inseneride Kutsenõukogu otsusega nr. 5.

Kutsestandardis määratletud kutsekvalifikatsioonid on kantud kutseregistrisse.

² EKR- Eesti kvalifikatsiooniraamistik. Tasemekirjeldused vt Kutseseadus lisa 1

1 KASUTUSALA

Kutsestandardite kasutusala on järgmine:

- 1) töötajate kutsekvalifikatsiooni nõuete määratlemine
- 2) õppekavade, koolitusprogrammide väljatöötamine
- 3) eksaminõuete väljatöötamine, kutsekvalifikatsiooni tõendamine ja hindamine
- 4) aluse andmine rahvusvaheliste kutsekvalifikatsiooni tõendavate dokumentide võrdlemiseks

2 KUTSESTANDARDIGA SEONDUVAD STATISTILISED KOODID

Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaatori³ järgi kuulub ehitusinseneri töö ehituse valdkonda, kood 45.

Ametite Klassifikaatori⁴ järgi kuulub ehitusinsener 2. pearühma “Tippspetsialistid”, kood 2142.

3 KUTSENIMETUS JA KUTSEKVALIFIKATSIOONI TASE

Eesti keeles:	Ehitusinsener (Ins) – IV tase Diplomeeritud ehitusinsener (Dipl Ins) – V tase Volitatud ehitusinsener (Vol Ins) – V tase
Inglise keeles:	Civil Engineer (Civ Eng) Diploma Civil Engineer (Dipl Eng) Chartered Civil Engineer (Chart Eng)
Vene keeles:	Инженер-строитель (Инж) Дипломированный инженер-строитель (Дипл Инж) Уполномоченный инженер-строитель (Уполн Инж)

4 KUTSEKIRJELDUS

Ehitusinsenerid on kõrgharidusega tehnika- ja/või tehnoloogiaspetsialistid ehituse valdkonnas.

Ehitusinsenerid mõistavad inseneritegevuse seotust sotsiaal-, majandus-, keskkonna- ning eetiliste probleemide, ülesannete ja lahendusviisidega ning säilitavad professionaalse kompetentsuse pideva erialase täiendkoolituse kaudu.

Ehitusinsenerid on spetsialistid, kes tegelevad kesk- ja/või tippjuhina või spetsialistina inseneritegevuse alal hoonete ja rajatiste kavandamise, püstitamise, samuti

renoveerimis-, lammutus- ja restaureerimistööde ning nendega seonduvate toimingutega ja on läbinud kutsekvalifikatsiooni omistamiseks nõutava koolituse ja omavad tööalast kogemust.

Ehitusinseneride jaotus erialati:

1. Üldehitus, hüdrotehniline ehitus ja geotehnika
2. Ehitusprojekti juhtimine
3. Ehitusmaterjalide tootmine

³ Statistical classification of economics activities in the European Community (NACE) eestistatud versioon

⁴ International Standard Classification of Occupations (ISCO-88) eestistatud versioon

4. Tee- silla- ja raudtee-ehitus
5. Veevarustus- ja kanalisatsioon
6. Kütte- ja ventilatsioon
7. Maaparandusehitised
8. Ehituskorraldus. Ehitusökonoomika. Ehitiste haldamine

Ehitusinseneri kutsekvalifikatsioon põhineb eriala inseneriteadmiste teoreetiliste aluste tundmisel ja oskusel neid rakendada

Ehitusinseneri kutsekvalifikatsiooni taotlemise eelduseks on vähemalt kolmeaastane erialane kõrgharidus ja vahetult taotlemisele eelnev inseneritöö kogemus vastaval erialal tulenevalt haridustasemest. Võimalikud taotlemise teed on esitatud **IKS Lisa-1 variandid 3-6**. Inseneri kutse on tähtjatu.

Diplomeeritud ehitusinseneri kutsekvalifikatsioon põhineb eriala inseneriteadmiste teoreetiliste aluste põhjalikul tundmisel ja oskusel neid rakendada ning tehnikaprobleeme loominguliselt lahendada.

Diplomeeritud ehitusinseneri kutsekvalifikatsiooni taotlemise eelduseks on vähemalt viieaastane erialane kõrgharidus või IV kutsekvalifikatsioon koos täiendõppega ja vahetult taotlemisele eelnev vähemalt kaheaastane inseneri- või teadustöö vastaval erialal. Võimalikud taotlemisteed on esitatud IKS Lisa-1. Diplomeeritud ehitusinseneri kutse on erialal töötavale insenerile tähtjatu.

Volitatud ehitusinsener on erivolitustega kõrgema tasemega diplomeeritud insener Eestis, tema kvalifikatsioon põhineb oskustel kavandada uusi lahendusi ja süsteeme ja/või kasutada teaduslikke mudeleid ja meetodeid eriala probleemide lahendamiseks. Ta peab olema võimeline juhtima projekte ja inimgruppe.

Volitatud ehitusinseneri kutsekvalifikatsiooni taotlemise eelduseks on diplomeeritud inseneri V kutsekvalifikatsioon, vähemalt kaheaastane vahetult taotlusele eelnev- iseseisev inseneritöö või teadus- ja arendustegevuse kogemus samal erialal ning täiendõpe vahetult taotlusele eelneval viiel aastal. Erialaseid teadmisi ja oskusi peab pidevalt täiendama. Võimalikud taotlemisteed on esitatud IKS Lisa-1. Volitatud inseneri kutse kehtib viis aastat.

Täiendõppe miinimumnõuded on esitatud IKS Lisa-2.

Ehitusinseneride kutsekvalifikatsioonide nimetused eri- ja ametialati ning taotlemise täpsustatud nõuded ja tingimused kehtestatakse “Ehitusvaldkonna inseneride kutsekvalifikatsioonide tõendamise ja omistamise korras”.

Alljärgnevad esitatud nõuded oskustele ja teadmistele on kehtivad kõigile ehitusinseneride kutsekvalifikatsioonidele.

5 KUTSEOSKUSNÕUDED

5.1 Üldoskused ja -teadmised (vt IKS Lisa-4)

- 5.1.1 Majandustegevuse põhialused
- 5.1.2 Töötervishoid ja tööohutus
- 5.1.3 Suhtlemis-, esitlemis- ja kirjalik ning suuline väljendusoskus
- 5.1.4 Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia alused
- 5.1.5 Arvuti kasutamise oskus – AO2 - AO4, AO7 (vt IKS Lisa-5)
- 5.1.6 Keeleoskus (vt IKS Lisa-6)

- 1) eesti keel – kõrgtase
 - 2) 2 võõrkeelt – kesktase
- 5.1.7 Inseneri eetika koodeks (vt IKS Lisa-7)

5.2 Põhioskused ja -teadmised

- 5.2.1 Kutsealaga seonduv seadusandlus
- 5.2.2 Hea ehitustava
- 5.2.3 Kutsealal kasutatavad tehnoloogiad, materjalid ja seadmed
- 5.2.4 Juhtimine ja töö korraldamine
- 5.2.5 Projektijuhtimine
- 5.2.6 Matemaatika ja loodusteaduste alused, üldinsenerlik ettevalmistus

5.3 Eriioskused ja -teadmised

- 5.3.1 Üldehitus, hüdrotehniline ehitus ja geotehnika – inseneride koolitus, uurimistöö, projekteerimine-konsulteerimine, projektijuhtimine ehitamine ja järelevalve
 - 1) tugevusõpetuse, ehitusmehaanika, ehitusfüüsika, materjaliõpetuse, geodeesia, geotehnika ja ehituskonstruksioonide projekteerimise alased teadmised
 - 2) ehitusseaduse ja teiste ehitustegevust reguleerivate seaduste; Euroopa- ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ja kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused
 - 3) kavandamise ja ehitamise tehnoloogia tundmine. Koostööoskus sidusvaldkondade spetsialistidega
 - 4) ehituse majanduslik-tehnilise analüüsi alused ja meetodid ehitiste ja ehitustoodete projektides

Lisanõuded järelevalve ametialal

- 1) ehitustegevust reguleerivad seadused
 - 2) rahvusvahelise Konsultatsiooniinseneride Föderatsiooni (FIDIC) ehitustööde lepingutingimuste nõuded ehitusjärelevalvele
- 5.3.2 Ehitusprojekti juhtimine
- 1) tugevusõpetuse, ehitusmehaanika, ehitusfüüsika, materjaliõpetuse, geodeesia, geotehnika alased teadmised
 - 2) ehitusseaduse ja teiste ehitustegevuse valdkonnas toimivate seaduste ning määruste tundmine ja nendest juhendumine
 - 3) Euroopa ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ning kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused
 - 4) ehitamise kulg (alates detailplaneeringu koostamisest kuni garantiihoidluseeni), sellesse asjaomaste institutsioonide (kavandajate, kohaliku omavalitsuse ametnikud jt) kaasamine
 - 5) ehitustegevuse detailne tundmine, alates ehitustöödega seotud lubade hankimisest kuni kasutusloa hankimiseni
 - 6) põhiliste ehitusmaterjalide (kivi, betoon, metall, puit, plastmassid jt) iseloomulikud näitajad ning kasutamise eripära
 - 7) põhiliste tarindite ja ehitusviiside (monoliitne raudbetoon, kergvaheseinad, erinevad viimistlustehnoloogiad, puitkonstruktsioonid jne) suundumuste tundmine, erisuguste tehnoloogiate ja seadmete soovitamisoskus
 - 8) kvaliteedistandardid
 - 9) tööohutus- ja töötervishoiu seaduse põhilised nõuded ja nende rakendamine
 - 10) objekti rahavoogude juhtimise põhimõtted
 - 11) kasutatavamad üldised lepingutingimused (ETÜT, FIDIC)

5.3.3 Ehitusmaterjalide tootmine

- 1) tugevusõpetuse, ehitusmehaanika, ehitusfüüsika ja -tehnoloogia ning materjaliõpetuse-alased teadmised
- 2) Euroopa ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ja kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused
- 3) Euroopa Liidu ehitustoodete direktiivi nõuded, aga samuti ehitusmaterjale ja -tooteid puudutavad kvaliteedistandardid
- 4) tootmistehnoloogia tundmine ning koostööoskus sidusvaldkondade spetsialistidega
- 5) ehitusmaterjalitööstuse majandusliku ja tehnilise analüüsi aluste ja meetodite tundmine ning nende kasutusoskus tootmistegevuses
- 6) tööohutus- ja töötervishoiu seaduse põhilised nõuded ja nende kasutusoskus

5.3.4 Tee-, silla ja raudtee-ehitus

- 1) tugevusõpetuse, ehitusmehaanika, materjaliõpetuse, geodeesia, geotehnika ja ehituskonstruksioonide projekteerimise-alased teadmised, eriti transpordiehitiste osas
- 2) Euroopa- ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ja kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused
- 3) projekteerimise, ehitamise ja teehoiu tehnoloogia tundmine ning koostööoskus sidusvaldkondade spetsialistidega
- 4) ehituse majandusliku tasuvuse ja tehnilise analüüsi alused ning meetodid, nende kasutamine projektides
- 5) ehitustegevuse korraldamine ja juhtimine ning järelevalve
- 6) transpordirajatiste infrastruktuuri ja superstruktuuri ehitamise majanduslikud ning tehnilised põhimõtted ja arengusuunad

Lisanõuded järelevalve ametialal

- 1) ehitustegevust reguleerivad seadused
- 2) rahvusvahelise Konsultatsiooniinseneride Föderatsiooni (FIDIC) ehitustööde lepingutingimuste nõuded ehitusjärelevalvele

5.3.5 Veevarustus- ja kanalisatsioon

- 1) keskkonnakaitse, hüdraulika, geodeesia, ehitusgeoloogia, veevarustuse, kanalisatsiooni, veepuhastuse, hoonete sanitaartehnika ning vastavate süsteemide projekteerimise ja ehitamise alased teadmised
- 2) Euroopa- ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ning kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused
- 3) projekteerimise, ehitamise, kasutamise ja hoolduse valdkonna tundmine ning koostööoskus sidusvaldkondade spetsialistidega
- 4) ehituse majanduslik-tehnilise analüüsi alused ja meetodid ning nende kasutamine veevarustuse, kanalisatsiooni ning muudes keskkonnatehnika projektides

Lisanõuded järelevalve ametialal

- 1) ehitustegevust reguleerivad seadused
- 2) rahvusvahelise Konsultatsiooniinseneride Föderatsiooni (FIDIC) ehitustööde lepingutingimuste nõuded ehitusjärelevalvele

5.3.6 Küte- ja ventilatsioon

- 1) keskkonnakaitse, hüdraulika, geodeesia, ehitusgeoloogia, soojusenergeetika, kütte, ventilatsiooni ning vastavate süsteemide projekteerimise ning ehitamise-alased teadmised
- 2) Euroopa- ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ja kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused

- 3) projekteerimise, ehitamise, kasutamise ja hoolduse valdkonna tundmine ning koostööoskus sidusvaldkondade spetsialistidega
- 4) ehituse majanduslik-tehnilise analüüsi alused ja meetodid ning nende kasutamine kütte ja ventilatsiooni ning muudes keskkonnatehnikaprojektides

Lisanõuded järelevalve ametialal

- 1) ehitustegevust reguleerivad seadused
 - 2) rahvusvahelise Konsultatsiooniinseneride Föderatsiooni (FIDIC) ehitustööde lepingutingimuste nõuded ehitusjärelevalvele
- 5.3.7 Maaparandusehitiste (kuivendus, niisutus, vooluveekogude reguleerimine ja neil olevad vesiehitised) kavandamine, ehitamine, hooldamine ja järelevalve
- 1) tugevusõpetuse, ehitusmehaanika, materjaliõpetuse, geodeesia, hüdrogeoloogia, hüdroloogia, geotehnika, hüdraulika, vesiehitiste, maaparandusehitiste ja ehituskonstruksioonide projekteerimise alased teadmised
 - 2) ehitusseaduse ja teiste ehitust reguleerivate seaduste, Euroopa ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ja kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused
 - 3) projekteerimise, ehitamise, kasutamise ja hoolduse valdkondade tundmine ning koostööoskus sidusvaldkondade spetsialistidega
 - 4) ehituse majanduslik-tehnilise analüüsi alused ja meetodid ning nende kasutamine maaparandusehitiste projektides
 - 5) ehitustegevuse korraldamine ja juhtimine ning ehitustehniline järelevalve

Lisanõuded järelevalve ametialal

- 1) ehitustegevust reguleerivad seadused
 - 2) rahvusvahelise Konsultatsiooniinseneride Föderatsiooni (FIDIC) ehitustööde lepingutingimuste nõuded ehitusjärelevalvele
- 5.3.8 Ehituskorraldus. Ehitusökonoomika. Ehitiste haldamine
- 1) ehitusökonoomika, ehitustehnoloogia, ehituse planeerimise ja ehitiste elutsükli kavandamise alased teadmised
 - 2) Euroopa- ja Eesti ehitusstandardite ja tehniliste normide tundmine ja kasutamine. Teiste riikide ehitusnormide kasutusvõimalused ning muud ehitusega seotud seadused ja normatiivaktid
 - 3) projekteerimise tehnoloogiad. Oskus suunata projekteerimise käiku
 - 4) ehitustegevust reguleerivad seadused
 - 5) kinnisvaraturu üldised arengusuunad
 - 6) ehitustegevuse kõik staadiumid alates tellija ideest kuni ehitise lõpliku valmimiseni. Oskus neid suunata
 - 7) iseseisvalt projekti eesmärgi määratlemine, võime seda analüüsida, planeerida ning juhtida (st otsustada ja ka vastutada)
 - 8) kohaliku ehitusturu üldised arengusuunad

5.4 Isikuomadused ja võimed

- 1) loogiline mõtlemine
- 2) ruumiline kujutlusvõime
- 3) täpsus
- 4) kohanemisvõime: keskkonnataluvus, pingetaluvus, stressitaluvus
- 5) enesekehtestamine
- 6) iseseisvus
- 7) vastutusvõime (usaldatavus, kohusetunne, enesedistsipliin), soov võtta vastutust
- 8) ettenägemisvõime, ohutunnetus

- 9) keskkonnahoidlik ja säästev suhtumine
- 10) koostöövalmidus
- 11) teenindusvalmidus
- 12) õpivõime

6 KEHTIVUSAEG

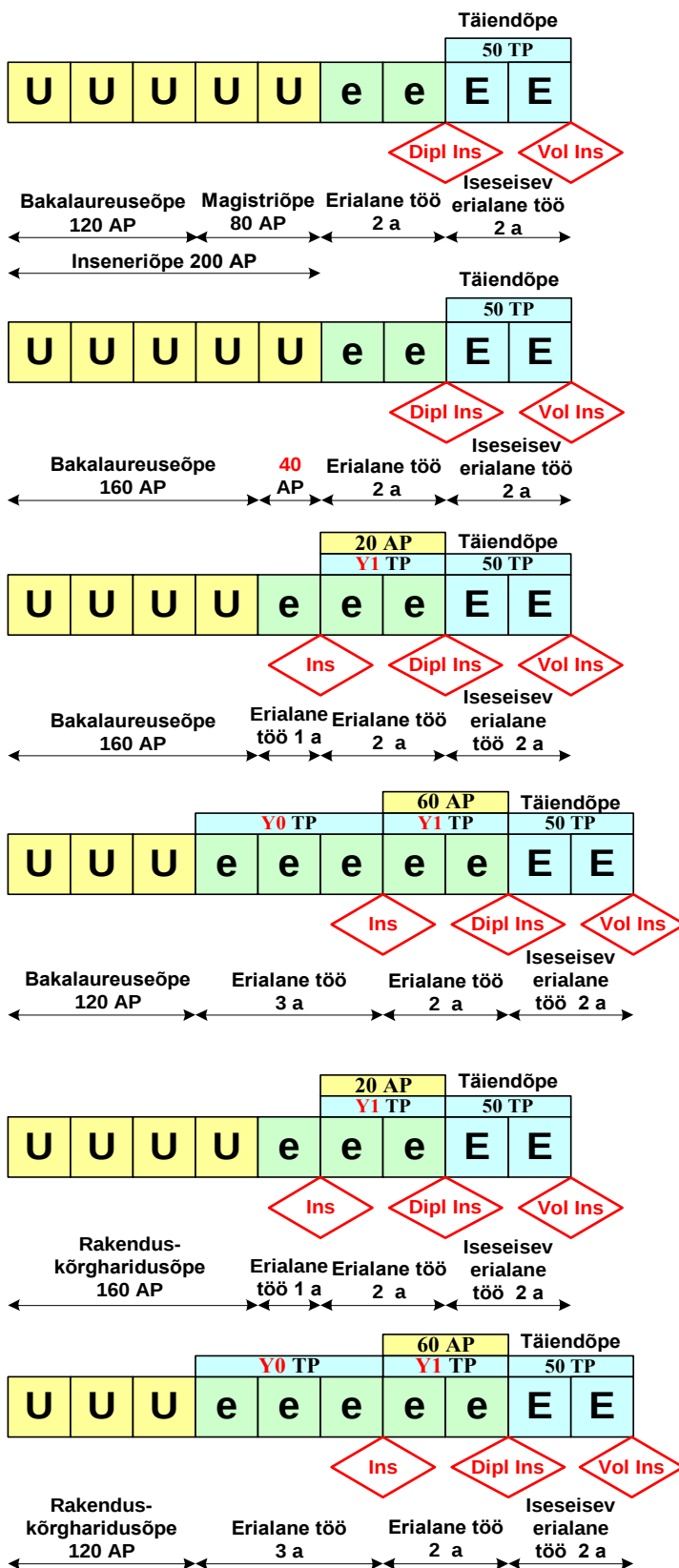
Käesolevad ehitusinsener IV, diplomeeritud ehitusinsener V kutsestandardid kehtivad kuni 31.12.2012.a.

Käesolev volitatud ehitusinsener V kutsestandard kehtib kuni 31.12.2013.a.

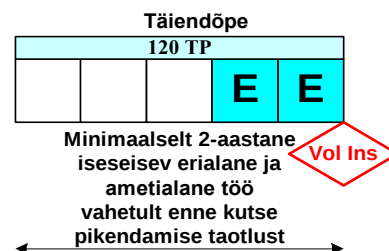
Vastavalt vajadusele võib kutsestandardit muuta enne kehtivusaja lõppu.

Inseneri kutsekvalifikatsioonide eeldused

Kutsekvalifikatsiooni esmane taotlemine



Volitatud inseneri kutsekvalifikatsiooni pikendamine



TÄHISTUSED:

- U - 1 nominaalaasta (ca 40AP) õpet kõrgkoolis või ülikoolis
- e - 1 aasta inseneritöö kogemust
- E - 1 aasta iseseisva inseneritöö kogemust
- AP - akadeemilise õppetöö arvestuspunkt; 1 AP = 40 tundi tööd
- TP - täiendõppe punkt; 1 TP = 1 akadeemiline tund volitatud inseneri tasemel spetsialisti poolt läbiviidud koolitust

MÄRKUS:

Täiendõppe miinimumnõuded on täpsemalt kirjeldatud IKS lisas-2 "Inseneri täiendõppe arvestus"

INSENERI TÄIENDÕPPE ARVESTUS

IKS Lisa-2

1. Täiendõppe sisu

Pidev erialane täiendõpe, mille ingliskeelne vaste on “continuous professional development” ja mis tähendab inseneri enda initsiatiivil kavandatud ning läbi viidud teadmiste, kogemuste ja oskuste täiendamist kutse-, eri- ja ametialaga seotud ülesannete paremaks täitmiseks kogu insenerikarjääri jooksul. See hõlmab nii tehnilist kui ka mittetehnilist ainekogu.

Täiendõppes on põhimõtteliselt kaks teed – koolitus ja iseseisev õpe

Täiendõppe koolituse kaudu

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

Täiendõppe iseseisva õppe kaudu

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

2. Täiendõppe hindamine

Arvestussüsteemi keskne näitaja on Eesti volitatud inseneri kutsega spetsialisti ühe akadeemilise tunni pikkuse küsimust analüüsiva ja üldistava ettekande kuulamine, mis käsitleb aktuaalseid või perspektiivseid küsimusi. Sellele vastab üks **täiendõppe punkt – 1 TP**. Et arvesse võtta koolituse väärtust lektori kvalifikatsioonist, loengu sisust ja õppuse kestusest tulenevalt, arvutatakse õppuse või selle üksiku osa eest saadav täiendõppepunktide väärtus kolme teguri korrutisena:

$$TP = LK \times \tilde{OS} \times h,$$

kus **TP** – täiendõppe punkt

LK – lektori kvalifikatsioon

1,2 – ülikooli või kõrgkooli professor

1,0 – ülikooli või kõrgkooli õppejõud (v.a professor);
Eesti volitatud inseneri kutsega spetsialist

0,8 – diplomeeritud insener

0,7 – insener

ÕS – õppuse sisu

0,9 ÷ 1,1 – aktuaalsete või perspektiivsete arvutusmeetodite sisu selgitamine, projektijuhtimise meetodite selgitamine, inseneritegevuse eri aspektide praktilise kogemuse üldistamine

0,7 ÷ 0,9 – arvutusmeetodite üldpõhimõtete selgitamine, projektijuhtimise ja inseneritegevuse praktilise kogemuse esitamine

0,3 ÷ 0,7 – toote tutvustus, ettevõtte erialaseminar jm.

h – õppuse kestus akadeemilistes tundides

Ettekande ettevalmistamise ja esitamise eest arvestatakse lektorile täiendõppe punkte väärtuses, mis võrdub kuulajatele antava täiendõppe punktide kolmekordse väärtusega.

3. Kutsekvalifikatsiooni taotlejale esitatavad miinimumnõuded

Erinevate kutsekvalifikatsioonide omistamise eelduseks olevate täiendõppe punktide miinimummaht on toodud käesoleva standardi **lisas IKS-1** „Inseneri kutsekvalifikatsioonide taotlemise eeldused“.

Inseneri kutsekvalifikatsiooni taotlemisel, kui taotleja on läbinud 3aastase bakalaureuseõppe või 3aastase rakenduskõrghariduseõppe, peab olema läbitud täiendõppe koolituse kaudu $Y0 = 60$ TP ulatuses.

Diplomeeritud inseneri kutsekvalifikatsiooni taotlemisel, kui taotlejal on eelnevalt inseneri kutsekvalifikatsioon, tuleb koolituse osas lisaks akadeemilise õppe nõuetele hankida täiendõppe punkte koolituse kaudu $Y1 = 30$ TP ulatuses.

Volitatud inseneri kutse taotlemisel, kui spetsialist on inseneriharidust või täiendavat haridust andva kõrgkooli lõpetanud rohkem kui 5 aastat tagasi, samuti volitatud inseneri kutse pikendamisel peab:

1. kandidaadi viimase 5 aasta täiendõppe punktide kogusumma olema vähemalt **120 TP**
2. kandidaadi viimase 5 aasta täiendõppe punktide kogusumma täiendkoolituse kaudu olema vähemalt 80 TP
3. vähemalt 75% koolitusel saadud punktide mahust ja punktide kogumahust olema omandatud erialal või siduserialal, millel kutset või selle pikendamist taotletakse.

IKS Lisa-3**KUTSEKVALIFIKATSIOONI SÜSTEEMI TERMINID**

Kutsestandard – dokument, mis määrab kindlaks kutsekvalifikatsioonist tulenevad nõuded teadmiste, oskuste, vilumuste, kogemuste, väärtushinnangutele ja isikuomadustele.

Kutsekvalifikatsioon – antud kutsealal nõutav kompetentsuse tase, mida tunnustatakse kas reguleeritud, ajalooliselt või rahvusvaheliselt kujunenud nõuete alusel.

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 teadmiste 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 teadmiste 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 muutuv 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 muutuv olukorras, omab laialdasi kutsealaseid teadmisi ja oskusi, korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle eest.

IKS Lisa-4

KUTSEOSKUSNÕUDED

Üldoskused ja -teadmised – tegevusvaldkondi läbivad nõuded üldistele oskustele ja teadmistele.

Põhioskused ja -teadmised – kutsealal tegutsemiseks vajalikud nõuded oskustele ja teadmistele.

Erioskused ja -teadmised – nõuded oskustele ja teadmistele, mis on seotud spetsialiseerumisega.

Lisaoskused ja -teadmised – soovituslikud oskused ja teadmised, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi või seonduvad lisakvalifikatsiooniga.

Isikuomadused ja võimed – nõuded kutsealal töötamiseks eeldatavatele isiku- ja isiksuslikele omadustele ja füüsilistele võimetele.

KONKREETSETE TEADMISTE JA OSKUSTE TASEMETE KIRJELDUSED

Algtase – mõistete, faktide ja põhimõtete teadmine; põhiliste töövõtete valdamine.

Keskase – mõistete ja faktide tõlgendamine ja võrdlemine, seoste loomine; mitmekesiste töövõtete valdamine.

Kõrgtase – seostatud faktide alusel analüüsimine, prognoosimine, järeldamine, üldistamine, hindamine; mitmekesiste keerukate töövõtete valdamine.

KS Lisa-5**ARVUTI KASUTAMISE OSKUS**

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 – Esitus

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. Elementaarioskused
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. Elementaarioskused
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

KEELTE OSKUSTASEMETE KIRJELDUSED

IKS Lisa-6

	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
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 lühikeste, lihtsate ja selgelt väljahäälstatud ütluste põhisisust.	Saan aru põhilisest infost selges tavakõnes tuttavalt 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 ettekannetest 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 vihjamisi. Saan suurema vaevata aru teleprogrammidest ja filmidest.	Saan vaevata aru igasugusest kõnest, olenemata sellest, kus seda esitatakse. Saan aru ka kiirkõnest, 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 pikkadest 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 kirjaliku teksti liikidest, sealhulgas abstraktsetest, struktuurilt ja/või keeleli- selt keerulistest tekstidest, näiteks käsiraamatutest, erialastest artiklitest ja ilukirjandusest.	LUGEMINE
RÄÄKIMINE	Oskan lihtsal viisil suhelda tingimusel, 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 otsest 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 ettevalmistusest vestelda tuttavalt, huvitaval või olulisel teemal: pere, hobi, töö, reisimine ja päevasündmused.	Oskan vestelda piisavalt spontaanselt ja ladusalt, nii et suhtlemine keelt emakeelena kõnelevate inimestega on täiesti võimalik. Saan aktiivselt osaleda aruteludes tuttavalt teemal, oskan oma seisukohti väljendada ja põhjendada.	Oskan end mõistetavaks teha ladusalt 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 ladusa, 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 tuttavalt või mulle huvi pakkuvale teemal. Oskan kirjutada isiklikku kirja, milles kirjeldan oma kogemusi ja muljeid.	Oskan kirjutada selgeid ja detailseid tekste mulle huvi pakkuvas 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, esseid või aruannet keerukal teemal ja esile tõsta olulisemat. Oskan lugejast lähtuvalt kohandada oma stiili.	Oskan kirjutada ladusalt 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 ilukirjanduslikke sisukokkuvõtteid, annotatsioone ning retsensioone.	KIRJUTAMINE

Euroopa Nõukogu keeleoskustasemete süsteem: enesehindamise skaala

IKS Lisa-7

KUTSE-EETIKA JA INSENERI KÄITUMISKOODEKS

1. Ehitusinsener on erialases tegevuses kohustatud arvestama teaduse ja tehnika mõju inimkonnale ja looduskeskkonnale ega tohi tööülesannete täitmisel unustada vastutust ühiskonna ees.
2. Ehitusinsener töötab ja suhtleb vastavalt Euroopa maade käitumisharjumistele ja pöörab erilist tähelepanu endaga koos töötavate inimeste kutsealaste õiguste ning väärkuse austamisele.
3. Ehitusinsener kohustub oma tegevuses juhinduma järgmistest eetilistest tõekspidamistest.

I Isiklik eetika

1. Ehitusinsener hoiab oma erialased oskused tasemel, mis võimaldab tal oma erialal osutada rahvusvahelisel tasemel töölaseid teenuseid. Ta austab oma töökohamaa ja rahvusvahelisi seadusi.
2. Tema professionaalsed omadused ja ausus peavad tagama erapooletu suhtumise tööalastesse analüüsidesse, hinnangutesse ja otsustustesse.
3. Ta peab kinni kõigist lubadustest ja teabe mittelevitamise kokkulepetest, millega ta on vabatahtlikult nõustunud.
4. Ta peab olema pühendunud inseneritööle ja võtma osa oma erialale vastavatest EIL liikmesorganisatsioonide ja teiste inseneriühingute tööst, eriti nendest üritustest, mis propageerivad inseneri elukutset ja aitavad kaasa pidevale töölasele täiendõppele.
5. Ta kasutab ainult tiitleid ja nimetusi, milledele tal on õigus.

II Töölane eetika

1. Ehitusinsener võib tööülesandeid vastu võtta ainult oma kompetentsi ulatuses. Kui tööülesanne nõuab tema kompetentsist välja jäävaid oskusi ja teadmisi, peab ta kasutama vastava ala eksperdi abi.
2. Ta on kohustatud tagama endale võetud tööülesannete täitmise.
3. Ta peab välja selgitama temalt oodatavate teenuste ja tööde täpse kirjelduse.
4. Ta peab tegema kõik inimlikult võimaliku tööülesannete täitmist segavate tegurite kõrvaldamiseks, kindlustades samal ajal tööga seotud isikute, vara ja keskkonna ohutuse.
5. Ta peab võtma töö eest tasu ranges vastavuses tema poolt osutatud teenuste hulga ja kvaliteedile ning teenustega seotud vastutusele. Ta ei tohi võtta vastu mingeid ebaseaduslikke makse.

6. Ta peab ka oma kolleegide ja abiliste töötasu hoidma vastavuses nende poolt osutatud teenustele ja neile langenud vastutusele.
7. Ta püüab kasutada kaasaegset töömetoodikat ja töövahendeid, soodustades sel teel heatasemelist tööd ning tagades kolleegidele ja alluvatele meeldiva töökeskkonna.

III Ühiskondlik vastutus

1. Ehitusinsener austab oma kaastöötajaid, nende isiklikke õigusi ning arvestab oma töös nende nõudmisi ja püüdlusi tingimusel, et need on kooskõlas seaduse ja tööeetikaga
2. Ta jälgib looduse, keskkonna ja inimeste ohutust ning tervist ja töötab inimkonna kasu ja jõukuse ning keskkonda säästva arengu nimel;
3. Ta annab oma eriala saavutuste, võimaluste ja plaanide kohta avalikkusele ühemõttelist informatsiooni, mis võimaldab avalikkusel õigesti hinnata teaduse ja tehnikaga seotud otsuste mõju ühiskonnale
4. Ta suhtub austusega oma töökohamaa traditsioonidesse