



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



SIHTASUTUS
Kutsekoda

ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

KUTSESTANDARD

Lennundusinsener, tase 6

Kutsestandard on dokument, milles kirjeldatakse tööd ning töö edukaks tegemiseks vajalike oskuste, teadmiste ja hoiakute kogumit ehk kompetentsusnõudeid.

6. taseme lennundusinseneri kutsestandard on koolituskavade, isikute kompetentsuse hindamise ning kutsete ja kvalifikatsioonide võrdlemise alus.

Kutsenimetus	Eesti kvalifikatsiooniraamistiku (EKR) tase
Lennundusinsener, tase 6	6

Võimalikud spetsialiseerumised ja nimetused kutsetunnistusel	
Spetsialiseerumine	Nimetus kutsetunnistusel
Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamine	Lennundusinsener, tase 6 Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamine
Õhusõidukite ehitus ja hooldus	Lennundusinsener, tase 6 Õhusõidukite ehitus ja hooldus

A-osa KUTSEKIRJELDUS

A.1 Töö kirjeldus
<p>Lennundusinseneride töö eesmärk on tagada lennutranspordi ohutu, sujuv, keskkonnasäästlik ja efektiivne kasutamine.</p> <p>Lennundusinsenerid on kõrgharidusega tehnika- ja/või tehnoloogiaspetsialistid või juhid, kes töötavad lennundusega seotud projekteerimis-, tootmis-, remondi-, käitlemis-, teenindus-, ja müügiettevõtetes ja -asutustes.</p> <p>Lennundusinsenerid teevad tavaliselt koostööd IT-, mehaanika-, elektroonika-, logistika- ja transpordispetsialistidega.</p> <p>6. taseme lennundusinseneri töö on seotud lennundustehnoloogiaseadmete ja -süsteemide testimise, hoolduse jt käidutoimingutega.</p> <p>Töö nõuab iseseisvat tegutsemist muutuvates olukordades, ressursside jagamist ja töötajate juhtimist. Vastutada tuleb enda ja juhendatavate töö tulemuste eest.</p> <p>6. taseme lennundusinseneri spetsialiseerumisalad on side-, seire- ja navigatsioonisüsteemid ning õhusõidukite ehitus ja hooldus.</p> <p>Seotud kutsed: Diplomeeritud lennundusinsener, tase 7; Volitatud lennundusinsener, tase 8. Kõikide tasemete kirjeldusi vt lisast 1.</p>
A.2 Tööosad
<p>A.2.1 Lennundustehnoloogiaseadmete ja -süsteemide korrashoid.</p> <p>A.2.2 Juhtimine.</p> <p>A.2.3 Kutsealale pühendumine.</p> <p>A.2.4 Koostöö ja suhtlemine.</p>
Spetsialiseerumisega seotud tööosad
<p>A.2.5 Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamine.</p> <p>A.2.6 Õhusõidukite hooldus ja remont.</p>



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



SIHTASUTUS
Kutsekoda

ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

A.3 Töö keskkond ja eripära

Lennundusinsenerid töötavad sise- ja välistingimustes. Töökoormus võib jaotuda ebaühtlaselt. Töö toimub tavaliselt vahetustes. Töökeskkonnas võib esineda müra ja heitgaase ja elektromagnetkiirgust, mistõttu tuleb järgida töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning kasutada töökaitsevahendeid.

A.4 Töövahendid

Lisaks tavapärasele kontoritehnikale ja -tarkvarale kasutatakse spetsiaalseid arvutusprogramme, töövahendeid (märke- ja mõõteriistu jms), infosüsteeme jm.

A.5 Tööks vajalikud isikuomadused

Lennundusinseneridelt eeldatakse süsteemset mõtlemist, analüüsivõimet, iseseisvust, kõrgendatud vastutus- ja otsustusvõimet, kohanemisvõimet, suhtlemis- ja koostöövalmidust ning tulemusele orienteeritust.

A.6 Kutsealane ettevalmistus

Lennundusinseneri kutse saamine eeldab lennundus-, IKT-, mehaanika- või elektroonikaalast kõrgharidust ning töökogemust lennunduses ja täiendusõppe läbimist.

Kutse taotlemise eeldusi ja inseneri täiendusõppe nõudeid vt lisast 2 „Insenerikutsete taotlemise teed“ ja lisast 3 „Inseneri täiendusõppe arvestus“.

6. taseme lennundusinseneri esmane kutse tõendab, et isikul on baaskvalifikatsioon ja ta on valmis kutsealal tegutsema.

A.7 Enamlevinud ametinimetused

Sideinsener, navigatsiooniinsener, valveinsener, hooldeinsener, infotehnoloogainsener jt.

A.8 Regulaatsioonid kutsealal tegutsemiseks

Kohustus on läbida lennuohutus- ja lennundusjulgestuskoolitus (alus: lennundusseadus ja töötervishoiuseadus). Lennundusinseneride tegevusega seotud eripädevused on määratletud rahvusvahelise lennundusega seotud litsentsisüsteemide nõuetega.

B-osa KOMPETENTSUSNÕUDED

B.1 Kutse struktuur

6. taseme lennundusinseneri kutse saamiseks on nõutav kompetentside B.2.1–B.2.4 ja vähemalt ühe spetsialiseerumisega seotud kompetentsi tõendamine valikust B.2.5–B.2.6.

Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamisele spetsialiseerunud lennundusinseneri kutse saamiseks on lisaks nõutav kompetentsi B.2.5 tõendamine.

Õhusõidukite hooldusele ja remondile spetsialiseerunud lennundusinseneri kutse saamiseks on lisaks nõutav kompetentsi B.2.6 tõendamine.

B.2 Kompetentsid

KOHUSTUSLIKUD KOMPETENSIID

B.2.1 Lennundustehnoloogiaseadmete- ja süsteemide korrashoid

EKR tase 6

Tegevusnäitajad:

- 1) rakendab inseneriteadmisi, võimeid ja praktilisi oskusi olemasoleva tehnika ja -tehnoloogia käigushoidmiseks;
- 2) lahendab praktilisi inseneritehnilisi ülesandeid varem välja töötatud meetodite ja menetluste abil;
- 3) kontrollib seadmete ja süsteemide vastavust tehnilistele nõuetele;
- 4) tuvastab diagnostiliste meetoditega kõrvalekaldeid seadmete ja süsteemide töös, määratleb probleemide põhjused;



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



SIHTASUTUS
Kutsekoda

ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

- 5) kindlustab seadmete ja süsteemide lennundusstandarditele vastavuse ja käiduvaimiduse, järgib tehnoloogilisi protseduure;
- 6) määratleb, organiseerib ja kasutab tema käsutusse antud ressursse, võtab arvesse kulusid, kvaliteedinõudeid, ohutust ning mõju keskkonnale;
- 7) orienteerub rahvusvahelistes, riiklikes ja regionaalsetes lennundusega seotud õigusaktides.

Teadmised:

- 1) üldteaduslikud: majandus, filosoofia, matemaatika, füüsika;
- 2) inseneritehnilised: insenerigraafika, teoreetiline mehaanika, tugevusõpetus; masinaelemendid, materjalitehnika, elektrotehnika, elektromagnetiline ühilduvus ja mõõtmised, mõõtetehnika;
- 3) õiguslikud: EL-i regulatsioonid, Eesti seadused ja õigusaktid (MKM-i määrused, elektroonilise side seadus, lennundusseadus jm);
- 4) valdkondlikud: õhusõidukite, side- ja navigatsioonisüsteemide, lennuväljade, nende alamsüsteemide ja sõlmede tööpõhimõtted ja eksploatatsioonilised omadused;
- 5) käidule, hooldusele, remondile ja käitlemisele esitatavad rahvusvahelised ja riigisisised ohutus- ja keskkonnanõuded;
- 6) IT-tehnoloogia, sh rakendustarkvara, kaasaegsed erialased tehnoloogiad (satelliit-, side- ja navigatsioonisüsteemid).

Hindamismeetod(id):

Tõendusdokumendid, vajadusel intervjuu.

B.2.2 Juhtimine

EKR tase 6

Tegevusnäitajad:

- 1) korraldab ja motiveerib meeskonna tööd: jagab ülesandeid, juhendab tehniliste ülesannete täitmist, hindab töötulemusi;
- 2) tagab tegevuse vastavuse nõuetele ja normdokumentidele;
- 3) töötab iseseisvalt, vastutustundlikult ja efektiivselt ning tegevusjuhistele vastavalt ja planeerib püstitatud ülesande raames oma tööd ning analüüsib oma töö tulemusi;
- 4) tagab oma igapäevase tööga ettevõtte juhtimissüsteemide toimimise, järgib lennuohutus-, kvaliteedijuhtimis-, julgestuse- ja keskkonnakaitse nõudeid.

Teadmised:

- 1) majandus (juhtimine, ettevõtetus, turundus, mikro- ja makroökonomika);
- 2) kvaliteedijuhtimise põhimõtted;
- 3) töökeskkonna regulatsioonid (tööõigus ja -ohutus);
- 4) lennuohutusnõuded;
- 5) seadusandlusest tulenevad töötervishoiu-, keskkonnanahoiu- ja tööohutusnõuded;
- 6) julgestuse põhimõtted.

Hindamismeetod(id):

Tõendusdokumendid, vajadusel intervjuu.

B.2.3 Kutsealale pühendumine

EKR tase 6

Tegevusnäitajad:

- 1) võtab enda peale kutsealaga seotud vastutusi ja kohustusi, juhindub inseneri kutse-eetikast ja käitumiskoodeksist (vt lisa 4);
- 2) propageerib kutseala ja kaitseb kutseala huve;
- 3) korraldab ja rakendab ohutuid töömeetodeid;
- 4) teeb inseneritööd viisil, mis aitab kaasa säästvatele arengule;
- 5) säilitab ja arendab oma kutseoskusi, hoiab end kursis valdkondlike uuendustega;
- 6) annab edasi kutsealaseid oskusi ja teadmisi, organiseerib ja innustab alluvate kutsealast arengut.

Teadmised:

- 1) kutsealaga seotud institutsioonid (nt Rahvusvahelise Tsiviillennunduse Organisatsioon (ICAO), EASA jt);
- 2) kutsealaga seotud standardid ja regulatsioonid;
- 3) lennuvälja tegevuse käsiraamat.

Hindamismeetod(id):

Tõendusdokumendid, vajadusel intervjuu.



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

B.2.4 Suhtlemine	EKR tase 6
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) töötab meeskonnas tõhusalt; 2) suhtleb kolleegide, sidusvaldkondade spetsialistide, klientide, tarnijate ja avalikkusega; 3) loob positiivse suhtluskeskkonna, käitub vastavalt headele suhtlemistavadele; 4) väljendab ennast arusaadavalt, kasutab korrektset eesti keelt kõnes ja kirjas; 5) osaleb diskussioonides ja koosolekutel; 6) koostab dokumente, kirju, aruandeid ja esitlusi; 7) kasutab inglise keelt tasemel B1 (vt lisa 5). 	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) erialaterminoloogia; 2) esitlemistehnika; 3) klienditeeninduse põhimõtted. 	

SPETSIALISEERUMISEGA SEOTUD KOMPETENTSID

Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamisele spetsialiseerunud lennundusinseneri kutse saamiseks on lisaks nõutav kompetentsi B.2.5 tõendamine.

Õhusõidukite hooldusele ja remondile spetsialiseerunud lennundusinseneri kutse saamiseks on lisaks nõutav kompetentsi B.2.6 tõendamine.

Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamine	
B.2.5 Lennunduse side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide käitamine	EKR tase 6
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) testib, hooldab, vajadusel vahetab välja seadmete sõlmi maapealsetel side-, navigatsiooni- ja seireseadmetel ja -süsteemidel; 2) kontrollib hooldusel kasutatavate seadmete vastavust nõuetele; 3) osaleb hooldusprotseduuride kavandamisel ja koostamisel; 4) osaleb lennundus-, side-, navigatsiooni- ja seireseadmete ja -süsteemide integreerimisel olemasolevatesse juhtimissüsteemidesse; 5) tuvastab rikked, kõrvaldab need ja teavitab vastutavat isikut; 6) hindab riske ja teeb ettepanekuid nende vähendamiseks; 7) dokumenteerib oma tööalased tegevused. 	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) side-, navigatsiooni- ja seiresüsteemide sõlmede ehitus ja tööpõhimõte; 2) side-, navigatsiooni- ja seiresüsteemide diagnostika ja hooldusprotseduurid; 3) side-, navigatsiooni- ja seiresüsteemide arengutendentsid; 4) kutsealaga seotud institutsioonid ITU, ETSI, jne. 	

Õhusõidukite ehitus ja hooldus	
B.2.6 Õhusõidukite hooldus ja remont	EKR tase 6
<p>Tegevusnäitajad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kontrollib, hooldab ja remondib vastavalt spetsialiseerumisele õhusõidukite konstruktsioone, jõuallikaid ning mehaanika-, hüdraulika-, pneumaatika-, avioonika- ja elektrisüsteeme; 2) tuvastab rikke või mõne muu kõrvalekalde tehnilises normdokumentatsioonis kirjeldatud piirväärtustest lähtuvalt, teavitab vastutavat isikut ning kõrvaldab rikke vastavalt kehtivale protseduurile; 3) hindab riske ja teeb ettepanekuid nende mõju vähendamiseks. 	
<p>Teadmised:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) õhusõidukite aerodünaamika, ehitus, mehaanilised ja elektrilised süsteemid; 2) õhusõidukite jõuallikate juhtimis- ja tööpõhimõtted; 3) materjalide ja detailide valiku põhimõtted; 	



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



SINISASUTUS
Kutsekoda

ESF programm "Kutsete süsteemi arendamine"

- 4) õhusõidukite ja nende süsteemide diagnostika ning hooldusprotseduuride logistika;
- 5) hooldusseadmete ehitus ja kasutusala;
- 6) tehnohoolduse ja remondi põhimõtted;
- 7) rahvusvahelised ja EV-i õigusaktid ja juhendid õhusõidukite hoolduse kohta.

C-osa ÜLDTEAVE JA LISAD

C.1 Teave kutsestandardi koostamise ja kinnitamise kohta ning viide ametite klassifikaatorile	
1. Kutsestandardi tähis kutseregistris	15-11062014-01/3k
2. Kutsestandardi koostajad	Jaan Tamm, Eesti Lennuakadeemia Jaak Umborg, Eesti Lennuakadeemia Lauri Stroom, Tallinna Lennujaam Ardo Oras, EANS
3. Kutsestandardi kinnitaja	Inseneride Kutsenõukogu
4. Kutsenõukogu otsuse number	16
5. Kutsenõukogu otsuse kuupäev	11.06.2014
6. Kutsestandard kehtib kuni	10.06.2019
7. Kutsestandardi versiooni number	3
8. Viide Ametite Klassifikaatorile (ISCO 08)	2144 Mehaanikainsenerid
9. Viide Euroopa kvalifikatsiooniraamistikule (EQF)	6
C.2 Kutsenimetus võõrkeeles	
Inglise keeles	Aviation Engineer, level 6
C.3 Lisad	
Lisa 1 Lennundusinseneride kutsetasemete kirjeldused	
Lisa 2 Insenerikutsete taotlemise eeldused	
Lisa 3 Inseneri täiendusõppe arvestus	
Lisa 4 Inseneri kutse-eetika ja käitumiskoodeks	
Lisa 5 Keelte oskustasemete kirjeldused	