

## **KUTSESTANDARD**

---

---

Bioanalüütik III 05-03122007-18/4  
Bioanalüütik IV 05-03122007-19/3

# **BIOANALÜÜTIK III, IV**

---

---

**TERVISHOIU JA SOTSIAALTÖÖ KUTSENÕUKOGU**

## EESSÕNA

Eesti kutsekvalifikatsiooni süsteemis määratletakse kutsekvalifikatsiooni nõudeid viiel tasemel. I tase on madalaim ja V tase kõrgeim (vt lisa A – Kutsekvalifikatsiooni süsteemi terminid). Kõik kutsed ei eelda kutsekvalifikatsiooni tasemete fikseerimist I kuni V tasemeni. Iga konkreetse kutse kvalifikatsioonitasemed, sealhulgas vajaduse korral ka haridusnõuded, määrab kindlaks kutsenõukogu.

Käesolev kutsestandard sisaldab asjaomaste institutsioonide vahel kokkulepitud nõudeid bioanalüütiku III ja IV kutsekvalifikatsioonile.

Kutsestandardi koostas Tervishoiu ja Sotsiaaltöö Kutsenõukogu moodustatud bioanalüütikute töörühm koosseisus:

Ille Pukk	AS Ida - Tallinna Keskaigla
Evi Aotäht	Tartu Meditsiiniikool
Tiiu Kauniste	AS Ida - Tallinna Keskaigla
Karita Toom	Tartu Ülikooli Kliinikum Ühendlabor Molekulaardiagnostika keskus
Tiina Kirss	Tartu Ülikooli Kliinikum Patoloogiateenistus
Piret Mängel	Tartu Ülikooli Kliinikum Patoloogiateenistus
Aivar Orav	SA Tartu Ülikooli Kliinikum Ühendlabor
Marika Rohtväli	SA PERH Patoloogiakeskus

Ajavahemikus 25.märts – 15.aprill 2003a viidi läbi kutsestandardi kavandi arvamusküsitlus, millesse kaasati 15 asutuse esindajad Eesti erinevatest piirkondadest. Kutsestandardi lõppredaktsiooni koostamisel on töörühm arvestanud kutsestandardi kavandi kohta arvamusküsitlusel tehtud ettepanekuid ja märkusi.

Kutsestandardi koostamisel on arvestatud CEDEFOP'i (European Centre for the Development of Vocational Training – Euroopa Kutsehariduse Arenduskeskus) poolt koostatud Euroopa Liidu liikmesriikide kutseoskusnõuete võrdleva analüüsiga ja Soome kutsekvalifikatsiooninõuetega (näyttötutkintojen kuvaukset); Ülemaailmse Laborantide Ühingu (IAMLT – International Association of Laboratory Technologists) Kongressi poolt vastuvõetud laboritöö kvaliteedi kontrolli kriteeriumidega, laborandi eetika koodeksiga ja 1.juulil 1998.a. vastu võetud haridusnõuetega meditsiinilisele laboriteadusele.

Käesolev kutsestandard on koostatud uustöötlusena.

Käesoleva kutsestandardi jõustumisel kaotab kehtivuse 8. detsembril 2004. a Tervishoiu ja Sotsiaaltöö Kutsenõukogu otsusega nr. 17 kinnitatud bioanalüütik III, IV kutsestandard.

Käesolev bioanalüütik III, IV kutsestandard on kinnitatud 3. detsembril 2007.a. Tervishoiu ja Sotsiaaltöö Kutsenõukogu otsusega nr 31.

Kutsestandardis määratletud kutsekvalifikatsioonid on kantud kutseregistrisse.

## 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 Klassifikaatori<sup>1</sup> järgi kuulub meditsiinilaborite tegevus tervishoiu ja sotsiaaltöö tegevusvaldkonnast muud tervishoiu sidusalad alajaotusse, kood 8514.

Ametite Klassifikaatori<sup>2</sup> järgi kuulub bioanalüütik 3. pearühma “Keskastme spetsialistid ja tehnikud”, kood 3231 ning 2.pearühma “Mujal liigitamata tervishoiu tippspetsialistid”, kood 2229.

## 3 KUTSENIMETUS JA KUTSEKVALIFIKATSIOONI TASE

Eesti keeles:	Bioanalüütik III, IV
Inglise keeles:	Biomedical scientist III, IV
Vene keeles:	Лаборант III, IV
Soome keeles	Bioanalyttikko III, IV
Saksa keeles	Biomedizinische AnalytikerInnen III, IV

## 4 KUTSEKIRJELDUS

Bioanalüütik on labori spetsialist, kes töötab laborites, kus uuritakse organismi seisundit, organeid, kudede, rakkude, molekulide ehitust ja funktsiooni, mikrobioloogilist kooslust ning ümbritsevat keskkonda ja inimorganismi mõjutavaid tegureid. Uuringu tulemus aitab määrata õiget diagnoosi ja ravi, jälgida ravi ning hinnata haiguse prognoosi. Kutsealase töö sisuks on analüüsiprotsessi preanalüütilise etapi haldamine ja preanalüütilistes küsimustes nõustamine, analüütiliste mõõtmiste ja tehniliste protseduuride läbiviimine ja vajadusel haldamine. Bioanalüütik lõpetab iseseisvalt rutiinse laboruuringu ja väljastab uuringu tulemuse, vastutades oma isikus selle kvaliteedi eest. Sõltuvalt labori spetsiifikast on bioanalüütiku töö mitmekesine. Töötada tuleb mitmesuguste uuringumaterjalide, kemikaalide ja tehniliste vahenditega, mis võivad ohustada bioanalüütiku tervist. Bioanalüütik teeb koostööd nii labori kui ka teiste valdkondade töötajatega. Bioanalüütiku kvalifikatsioon nõuab sageli valmisolekut muutuvateks tööülesanneteks – teenuse tellijate nõustamiseks ning arenduslikuks meetodiliseks tööks.

Bioanalüütiku kutse sobib nendele, kes tunnevad huvi meditsiini, keemia ja bioloogia vastu ning on täpsed, korrektsed, tolerantsed ja vastutusvõimelised.

<sup>1</sup> Statistical classification of economics activities in the European Community (NACE) eestistatud versioon

<sup>2</sup> International Standard Classification of Occupations (ISCO-88) eestistatud versioon

Bioanalüütik III ja IV kutsekvalifikatsioonide taotlemine ja tõendamine on esitatud bioanalüütiku kutsekvalifikatsioonide tõendamise ja omistamise korras.

## 5 KUTSEOSKUSNÕUDED (vt lisa B)

### Üldoskused ja –teadmised

Majandus – III algtase; IV kesktase

Õigusaktid

- 1) tervishoidu ja kutsealast tegevust puudutavad õigusaktid ja normid
  - 2) tööõigus
- 5.1.3 Töökeskkonnaohutus – III kesktase; IV kõrgtase
- 1) tööohutus
  - 2) tervishoid
  - 3) tööhügieen
  - 4) esmaabi
- 5.1.4 Suhtlemine
- 1) klienditeenindus
  - 2) organisatsioonikäitumine
- 5.1.5 Kutseala töötajate ja õpilaste juhendamine
- 5.1.6 Ettekannete, artiklite koostamine, vormistamine, esitamine
- 5.1.7 Töö organiseerimine, planeerimine, juhtimine – III kesktase; IV kõrgtase
- 5.1.8 Asjaajamine ja dokumenditöö – algtase
- 5.1.9 Statistika - algtase
- 1) meditsiinilise statistika alused
  - 2) statistiliste uurimistulemuste hindamine
- 5.1.10 Arvuti kasutamine AO1 – AO5, AO7 (vt lisa C)
- 5.1.11 Keeleoskus (vt lisa D)
- 1) eesti keel B2
  - 2) võõrkeel(ed) A2

### 5.2 Põhioskused ja –teadmised

- 5.2.1 Inimese anatoomia ja füsioloogia – III kesktase; IV kõrgtase
- 1) organismi ehitus, elutalitus ja areng
  - 2) inimese eluviisi, elu- ja töötingimuste mõju tervisele, tervise edendamise ja säilitamise tähtsus
  - 3) organismi mõjutavad bioloogilised, füüsikalised ja keemilised tegurid
  - 4) haiguste tekkepõhjused, haigustunnused ja diagnostikameetodid ning nende seostamine laboratoorse diagnostikaga
  - 3) organismis toimuvad patoloogilised protsessid, nende analüüsimine ja hindamine
- 5.2.2 Laboritöö – III kesktase; IV kõrgtase
- 1) laboritöö terminoloogia.
  - 2) analüüsides preanalüütilised nõuded ja nende rakendamine
  - 3) analüüsides määramise põhimõtted ja meetodid
  - 4) analüüsides referentsväärtused ja nende hindamine
  - 5) analüüsides kriitilised väärtused ja vastavalt vajadusele tegutsemine
  - 6) uuringumaterjali(de) võtmine, logistika ja ettevalmistamine uuringuks
  - 7) laboriseadmed ja töövahendid, nende kasutamine ja hooldamine, ohutusnõuete järgimine
  - 8) reaktiivide, töölahuste valmistamine ja säilitamine

- 9) uuringute ökonoomne ja kaasaegsetel meetoditel teostamine
- 10) analüüsi õigsuse tagamine ja vastuse korrektne väljastamine.
- 11) dokumentatsioon
- 5.2.3 Kvaliteedikontrolli vajalikkus ja põhimõtted, kontrolli läbiviimine, tulemuste jälgimine ja rakendamine
- 5.2.4 Jäätmekäitlus
- 5.2.5 Keemiliste ainete ja bioloogiliste materjalide käitlemise nõuded, füüsikaliste ohutegurite tundmine ja järgimine
- 5.2.6 Kutse-eesitika

### **5.3 Isikuomadused ja võimed**

- 1) koostöövõime
- 2) vastutusvõime
- 3) kohanemisvõime
- 4) täpsus, korrektsus
- 5) suhtlemisoskus, teenindusvalmidus
- 6) otsustusvõime ja iseseisvus
- 7) õppimisvõime
- 8) visuaalne mälu
- 9) loogiline mõtlemine, analüüsivõime
- 10) pingetaluvus

## **6 KEHTIVUSAEG**

Kutsestandard kehtib 4 aastat. Vastavalt vajadusele võib standardit muuta enne kehtivusaja lõppu.

## KUTSEKVALIFIKATSIOONI SÜSTEEMI TERMINID

Kutsestandard – dokument, mis määrab kindlaks kutsekvalifikatsioonist tulenevad nõuded teadmiste, oskuste, vilumustele, kogemustele, väärtushinnangutele ja isikuomadustele. Kutsekvalifikatsioon – antud kutsealal nõutav kompetentsuse tase, mida tunnustatakse kas reguleeritud, ajalooliselt või rahvusvaheliselt kujunenud nõuete alusel. Kutsekvalifikatsiooni süsteemis on viis taset, kusjuures I tase on 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 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.

## **KUTSEOSKUSNÕUDED**

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

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

Erioscused 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.

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

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

## 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 – 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. 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**
**Lisa D**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	
<b>MÕISTMINE</b>	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 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 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 tele-programmidest ja filmidest.	Saan vaevata aru igasugusest kõnest, olenemata sellest, kus seda esitatakse. Saan aru ka kiirkõnest, kui mulle antakse pisut aega hääldusviisiiga harjumiseks.	<i>KUULAMINE</i>
	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 kirjakest.	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, struktuurilist ja/või keeleliselt keerulistest tekstidest, näiteks käsiraamatutest, erialastest artiklitest ja ilukirjandusest.	<i>LUGEMINE</i>
<b>RÄÄKIMINE</b>	Oskan lihtsal viisil suhelda tingimisel, 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 tuttav, huvitaval või olulisel teemal: pere, hovid, töö, reisimine ja päevasündmused.	Oskan vestelda piisavalt spontaanselt ja lodusalt, 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 lodusalt 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.	<i>SUULINE SUHTLUS</i>
	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 pool- 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.	<i>SUULINE ESITUS</i>
<b>KIRJUTAMINE</b>	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 pakkuvate teemaderingis. Oskan kirjutada esseed, 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 lodusalt 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.	<i>KIRJUTAMINE</i>

**Euroopa Nõukogu keeleoskustasemete süsteem: enesehindamise skaala**