

**RESIDENTUURI PROGRAMM LABORATOORSE MEDITSIINI ERIALAL JA KÕRVALERIALANA KLIINILISE MIKROBIOLOOGIA ERIALAL**

1	PROGRAMMI NIMETUS EESTI JA INGLISE KEELES	Laboratoorne meditsiin <i>Laboratory medicine</i>	Kood 132017
2	ÕPPEASTE	Residentuur	
3	VALDKOND	Tervis ja heaolu	
4	ERIALA(D)	Laboratoorne meditsiin Võimalik kõrvaleriala: Kliiniline mikrobioloogia	
5	ÕPPEASUTUS(ED)	Tartu Ülikool	
6	TEADUSKON(NA)D	Arstiteaduskond	
7	NOMINAALNE ÕPPEAEG	4 aastat	
8	ÕPPETÖÖ VORM	Päevane õpe	
9	ÕPPETÖÖ KEEL	Eesti keel	
10	ÕPIVÄLJUNDITE SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEISED KEELED	erialakirjanduse lugemiseks vajalik inglise keele oskus	
11	ÕPPEKAVA VERSIOON	2014_1	
12	KINNITAMINE	1. Teaduskonna nõukogus 18.06.2014 2. Ülikooli senatis 29.08.2014	
13	VASTUVÕTUTINGIMUSE D	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Residentuuri võetakse konkursi alusel vastu isikuid, kes on registreeritud EV Terviseameti tervishoiutöötajate registris ja kes on lõpetanud: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tartu Ülikooli arstiõppe, olles immatrikuleeritud arsti- või hambaarstiõppesse 1997/1998. õppeaastal või hiljem;</li> <li>b. Tartu Ülikooli arstiõppe ja internatuuri, olles immatrikuleeritud arsti- või hambaarstiõppesse enne 1997/1998. õppeaastat või</li> <li>c. kellel on vastav välisriigis omandatud kõrgharidus.</li> </ol> </li> <li>2. Konkursitingimused määratakse residentuuri eeskirjas.</li> </ol>	
14	RESIDENTUURI ÜLDEESMÄRGID	Residentuuri üldiseks eesmärgiks on viia arst-residendi teadmised ja praktilised oskused iseseisva laboratoorse meditsiini eriarstina töötamise tasemele ning võimaldada kliinilise mikrobioloogia kõrvaleriala omandamine. Omandatav haridus võimaldab asuda tervishoiusüsteemis tööle eriarstina laboratoorse meditsiini erialal ning kõrvaleriala valinutel kliinilise mikrobioloogina.	
15	ERIALAPROGRAMMI STRUKTUURI LÜHIKIRJELDUS	<p>Laboratoorse meditsiini residentuur toimub 4-aastase õppena, kokku 44 kuud, millele lisandub 4 kuud puhkust. Igale arst-residendile koostatakse individuaalne õpingukava, lähtudes alljärgnevast:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Praktiline koolitus <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kohustuslikud praktilise koolituse tsükliid – minimaalne summaarne kestus 28 kuud</li> </ol> </li> </ol>	

		<p>b. Valikulised praktilise koolituse tsüklid – minimaalne summaarne kestus 2 kuud</p> <p>c. Kõrvaleriala praktilise koolituse tsüklid – minimaalne kestus 14 kuud</p> <p>2. Teoreetiline koolitus 30 EAP mahus.  <i>Kohustuslike praktilise koolituse tsüklite minimaalse mahu korral peab vastavalt individuaalplaanile suurenema valikuliste praktilise koolituse tsüklite maht ja vastupidi, tagamaks praktilise koolituse mahu täitmist.</i></p>
16	ANTAV KVALIFIKATSIOON/ KRAAD	Laboratoorse meditsiini erialaarsti kutse ja kõrvaleriala valinutel kliinilise mikrobioloogi kõrvaleriala. <i>Doctor of laboratory medicine, doctor of laboratory medicine and clinical microbiology</i>
17	NÕUDED ÕPPEPROGRAMMI LÕPETAMISEKS	Residentuuri programmi läbimine täies mahus ning lõpueksami edukas sooritamine. Residentuuri vältel peab arst-resident läbima kõik kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid ning vähemalt kaks valikulist praktilise koolituse tsüklit. Arst-resident, kes valib ka kõrvaleriala, peab olema läbinud kõik kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid ja kõik kõrvaleriala praktilise koolituse tsüklid.
18	LÕPETAMISEL VÄLJASTA-TAVAD DOKUMENDID	Residentuuri lõpetamist tõendav tunnistus ja akadeemiline õiend
19	LÕPUDOKUMENTE VÄLJASTAV(AD) KÕRGKOOL(ID)	Tartu Ülikool
20	RESIDENTUURI ÕPIEESMÄRGID (õpiväljundid ehk omandatavad/ arendatavad/erialased teadmised ja oskused, üldpädevused jms)	Residentuuri programmi läbinud arst-resident: 1) on võimeline osutama laborimeditsiini erialal kvaliteetset teenust, mis on vastavuses arstiteaduse uusimate saavutuste ja kõrgete eetiliste standarditega; 2) omab arstikutsele vajalikke hoiakuid, küllaldasi erialaseid teadmisi, oskusi ja kliinilist kogemust; 3) tunneb ja järgib teaduseetika ja meditsiinieetika ning tõenduspõhise meditsiini põhimõtteid; 4) soovib oma tegevusega kaasa aidata nii laborimeditsiini kui valdkonna ning ka arstiteaduse arengule; 5) tunneb oma erialalise kompetentsuse piire ning oskab meditsiinisüsteemis kaasata optimaalselt teiste erialade arste ning teisi tervishoiuspetsialiste patsientide probleemide parimaks lahendamiseks; 6) orienteerub Eesti tervishoiukorralduses ja vastavas seadusandluses; 7) tunneb töökeskkonna ohutuse tagamise reegleid; 8) omab süsteemseid ja põhjalikke teadmisi laborimeditsiinis kasutatavatest mõistetest, teoreetilistest printsiipidest ja uurimismeetoditest; 9) suudab edastada meditsiinilisi teadmisi ja nende põhjal tehtud järeldusi nii patsientidele, kolleegidele kui ka avalikkusele;

	<p>10) teadvustab vajadust jätkata meditsiinalaste teadmiste ja oskuste täiendamist edaspidise professionaalse karjääri jooksul täiendus-õppe abil ning on valmis elukestvaks õppeks;</p> <p>11) tunneb kvaliteedi tagamise süsteemi põhimõtteid ja oskab organiseerida raviasutuse labori tööd;</p> <p>12) oskab tõendus põhised kasutusele võtta uusi laboriuuringuid: teha kindlaks kasutusvajadust, valida välja sobivaim meetodika, valideerida ja juurutada meetod laboris ja tutvustada kasutus- ja tõlgendus põhised teiste erialade arstidele;</p> <p>13) hinnata haigla laboratooriumis kasutatava analüütilise aparatuuri omadusi ja sobivust;</p> <p>14) oskab analüsaatoritel teostada kõiki põhilisi operatsioone (kvaliteedikontroll, hooldus, kalibreerimine, uuringute teostamine);</p> <p>15) oskab välja töötada laboriuuringute diagnostilisi algoritme;</p> <p>16) valdab erialases töös vajalikku statistikat - oskab arvutada laboriuuringu diagnostilist täpsust, mõõtemääramatust, kliiniliselt olulist muutust, meetodite korrelatsiooni ja leida sobivaimat läviväärtust;</p> <p>17) suudab hallata labori tööd majanduslikust aspektist (eelarve, hinnakalkulatsioonid, arendustegevus);</p> <p>18) interpreteerida ja selgitada laboratoorseid tulemusi, vajadusel konsulteerida raviarsti;</p> <p>19) oskab koostöös teiste erialade arstidega läbi viia diferentsiaaldiagnostikat keerukate haigusjuhtude korral kasutades optimaalselt laboratoorsete uuringute kompleksi;</p> <p>20) valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia ja hematoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel ja ravil;</p> <p>21) valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel ja ravil;</p> <p>22) oskab mikroskopeerida erinevaid bioloogilisi materjale;</p> <p>23) valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kitsamal valitud laboratoorsel erialal;</p> <p>24) on võimeline tegema kliinilist ja biomeditsiinilist arendus- ja uurimistööd ja osalema teadus ja arendusprojektides;</p> <p>Kliinilise mikrobioloogia kõrvaleriala läbinud oskab lisaks laboratoorse meditsiini programmile:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) nõustada raviarsti infektsioonhaiguse diagnostikameetodi valikul, analüüsitulemuse interpreteerimisel ning antimikroobse ravi määramisel;</li> <li>2) teostada rutiinses praktikas kasutatavaid mikrobioloogilisi uuringuid;</li> <li>3) teostada infektsioonide järelvalvet haiglas;</li> <li>4) anda soovitusi antibiootikumide kasutamise poliitika ja hospitaalinfektsioonide ennetamise osas;</li> <li>5) osaleda riiklikes ja rahvusvahelistes infektsioonide ja resistentsuse jälgimisprogrammides.</li> </ol>
--	--

		<p>6) tunneb alljärgnevate uuringute näidustusi ja läbiviimise põhimõtteid</p> <p><b>Laboratoorne meditsiin:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vererakkude automaat-analüüs ja äigepreparaadid</li> <li>• hematomorfoloogia, haiguslikud verepildid</li> <li>• hemostaasi uuringud,</li> <li>• elektrolüüdid</li> <li>• veregaasid</li> <li>• elektroforeetilised uuringud</li> <li>• ravimite määramine</li> <li>• toksikoloogia</li> <li>• verehaiguste diagnostika</li> <li>• immuun-analüüsid (hormoonid, tuumori-markerid)</li> <li>• vere sobivus, verepreparaatide tootmine, kvaliteedi tagamine</li> <li>• tsütogeneetika</li> <li>• eribiokeemia meetodite võrdlus ja tulemuste hindamine</li> <li>• allergoloogilised testid</li> </ul> <p><b>Kliiniline mikrobioloogia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• infektsioonhaiguste epidemioloogia;</li> <li>• infektsioonhaiguste laboratoorne diagnoosimine;</li> <li>• profülaktika (vaksineerimine, antibiootikumprofülaktika);</li> <li>• meditsiinilise mikrobioloogia teaduslikud alused;</li> <li>• bio-ohutus;</li> <li>• desinfektsioon ja sterilisatsioon, jäätmekäitlus;</li> <li>• erinevate kliiniliste materjalide käsitlemine: pre- ja postanalüütilised faktorid;</li> <li>• uurimismetoodikate valik, interpreteerimine;</li> <li>• kasutatavad meetodikad, meetodi valik ja uued võimalused;</li> <li>• antimikroobse tundlikkuse määramise võimalused;</li> <li>• vee ja toiduainete mikrobioloogia;</li> <li>• infektsioonikontroll haiglas;</li> <li>• antibiootikumide kasutamine kliinilises praktikas (töö osakondades).</li> </ul>
21	MOODULI NIMETUS	<b>Praktiline koolitus – kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid</b>
22	PRAKTILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT	<p>Varasema erialase kogemusega residendid peavad 1. aasta jooksul töötama 6 kuud raviarstina. Laboriarsti töökogemus omandatakse töötades laborite eri osakondades. Esimeste aastate eesmärgiks on saavutada võimalikult mitmekesised baastadmised ja -oskused.</p> <p>Kõik residendid läbivad kliinilise mikrobioloogia, onkotsütoloogia (patoloogia) ja geneetika sissejuhatavad tsüklid.</p> <p>Vajalike baasoskuste omandamiseks peavad praktikabaasid võimaldama residendil juhendaja kaasabil teha järgmisi</p>

	<p>praktilisi töid:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uue laboriuuringu sisseviimine laborisse: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tõenduspõhise kirjandusega tutvumine, kasutusvajaduse kindlakstegemine (konsultatsioonid klinitsistidega);</li> <li>* Metoodika valimine (suhtlus firmaesindajaga, sobiva aparatuuri ja reaktiivide hindamine);</li> <li>* Meetodi valideerimine: kalibreerimine, võrdluskatsete tegemine ja analüüs;</li> <li>* Kasutusjuhendite kirjutamine ja muu metoodika sisseviimisega kaasnev tegevus;</li> <li>* Uuringu tutvustamine raviarstidele – kirjalik kirjeldus, vajadusel suuline ettekanne (2. 3. ja 4. residentuuri aastal);</li> </ul> </li> <li>2. Automaatanalüsaatori kõigi ettenähtud operatsioonide (kvaliteedikontroll, hooldus, kalibreerimine, uuringute (sealhulgas Cito!) teostamine.</li> <li>3. Mikroskoopia: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) hematomorfoloogia: <p>I aste: morfoloogia ja lihtsama patomorfoloogia tundmaõppimine, seos haigustega – 4 nädalat laboris, mis onko-hematoloogia osakonda ei teeninda (näit. ITK, LTKH)</p> <p>II aste: vererakkude patomorfoloogia tundmaõppimine, seos hematoloogiliste haigustega – 2-3 kuud laboris, mis teenindab onkohematoloogilisi patsiente (Ühendlabor, PERH)</p> <p>III aste: luuüdi ja teiste materjalide mikroskoopia onkohematoloogiliste haiguste diagnoosimiseks – 4 nädalat (Ühendlabor, PERH)</p> <p>b) uriini rakud – ainult laboris, mis teenindab nefrooloogilisi patsiente (Ühendlabor, LTKH, PERH) – <i>soovitavaks kogemuseks peetakse ca 100 haigusliku leiuga uriini sadet,</i></p> <p>c) kehavedelike rakud ja kristallid – mõned preparaadid tavalaboris + patomorfoloogiliste rakkude mikroskoopia patoloogia laboris</p> <p>d) bakterid, seened, parasiidid</p> <p>e) haigustekitajate antikehad IIF meetodil</p> <p>f) autoantikehad IIF meetodil</p> <p>g) tsütogeneetika</p> <p>h) sperma mikroskoopia IVF labor</p> </li> </ol> </li> <li>4. Laboriuuringute tulemuste kommenteerimine (hematoloogia, hüübimise eriuuringud, elektroforees, haigustekitajate serodiagnostika, autoimmuunuuringud jm)</li> <li>5. Laboriuuringute diagnostilise algoritmi (lisauuringute või kinnitavate uuringute tegemise skeemi) väljatöötamine (koos põhjendustega) ja vajadusel klinitsistidele tutvustamine – ühes valdkonnas</li> <li>6. Diagnostilise täpsuse arvutamine ja sobivaima läviväärtuse (otsustuspiiri) leidmine vähemalt 2 laboriuuringu jaoks.</li> <li>7. Mõõtemääramatuste ja kliiniliselt oluliste muutuste</li> </ol>
--	--

		<p>arvutamine</p> <p>ühe labori osakonna uuringute jaoks</p> <p>8. Laboriuuringu tegeliku omahinna arvutamine</p> <p>Kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid (koos minimaalse kestvusega):</p> <p><b>kliiniline keemia</b> (5 kuud):</p> <p>biokeemia</p> <p>immunokeemia (hormoonuuringud jm.)</p> <p>toksikoloogia ja ravimite monitooring</p> <p><b>laboratoorne hematoloogia</b> (4 kuud):</p> <p>rakud</p> <p>transfusioloogia</p> <p>koagulatsioon</p> <p><b>uriini ja muude kehavedelike uurimine</b> (2 kuud)</p> <p><b>kliiniline mikrobioloogia</b> (3 kuud):</p> <p>haigustekitajate serodiagnostika</p> <p>haigustekitajate molekulaardiagnostika</p> <p>bakterioloogia, mükoloogia, parasitoloogia</p> <p><b>kliiniline immunoloogia</b> (4 kuud)</p> <p><b>geneetika</b> (2 kuud):</p> <p>tsütogeneetika</p> <p>molekulaargeneetika</p> <p><b>labori juhtimise praktilised küsimused</b>, integreerituna eelmistega</p> <p><b>ravitöö praktika</b> (8 kuud)</p> <p>erakorraline meditsiin või intensiivravi (4 kuud)</p> <p>sisemeditsiin (sh. nakkushaigused) või üldpediaatria (4 kuud)</p> <p>Kohustuslike praktilise koolituse tsüklite miinimumkestus on kokku <b>28</b> kuud</p>
23	MOODULI NIMETUS	<b>Praktiline koolitus – valikulised praktilise koolituse tsüklid (minimaalselt 2 kuud)</b>
24	PRAKTILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT	<p>Valikulised praktilise koolituse tsüklid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nefroloogia</li> <li>- endokrinoloogia</li> <li>- onkoloogia</li> <li>- patoloogia (tsütoloogia)</li> <li>- teadusliku uuringu läbiviimine</li> <li>- pediaatria</li> <li>- kirurgia</li> </ul> <p>Iga valikulise praktilise koolituse tsükli minimaalne kestvus on 1 kuu, soovitatav – 2 kuud.</p> <p>Arst-residendi kohustused loetletud tsüklites on töö palatiarstina, osavõtt eriala ambulatoorsetest konsultatsioonidest koos juhendava eriarstiga, osavõtt osakonnas toimuvatest erialavisiitidest ja konsiiliumitest. Arst-residendil tuleb teha haigusjuhtude demonstratsioone või lühiettekandeid kliinilisel osakonna (kliiniku) konverentsil.</p>
	MOODULI NIMETUS	<b>Praktiline koolitus- kliinilise mikrobioloogia kõrvaleriala</b>

		<b>praktilise koolituse tsükliid</b>
	PRAKTILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT	<p>Mikrobioloogia labori osakonnad 12 kuud Infektsioonikontroll 2 kuud</p> <p>Iga õppeaasta sisaldab praktilist tööd erinevate raviasutuste laborites, osavõttu kliinilistest konverentsidest, profiilsetest visiitidest vastavates haiglaosakondades ja muudest kliinilise töö vormidest. Sellega koos toimuvad teoreetilised õppused (iseseisev töö, erialaseminarid, ettekannete pidamine, kursused, osavõtt arendus- ja uurimistegevusest, konverentsidest).</p> <p>Praktilise koolituse kohustuslikest tsüklitest orienteeruvalt pool toimub ülikoolihaiglas (SA TÜ Kliinikumis), pool väljaspool.</p>
<b>25</b>	<b>MOODULI NIMETUS</b>	<b>Teoreetiline koolitus 30 EAP</b>
26	TEOREETILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT	<p>Residentuuri jooksul peab laboratoorse meditsiini arst-resident läbima alljärgneva teoreetilise koolituse:</p> <p>Üldteoreetilise kursuse maht on vähemalt 20-30 tundi aastas. Erialane teoreetiline õpe koosneb kirjanduse iseseisvast läbitöötamisest ja n.ö. auditoorsest tööst. Viimase alla ühendatakse igakuised residentide seminarid, oma arendusprojekti realiseerimine ning osavõtt erialastest täiendustsüklitest ja/või teaduslike konverentside tööst.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Residentide seminarid 16 EAP: (TÜ Sisekliinik)</li> <li>2. Uurimistöö metoodika (s.h. oma uurimistöö, ettekanded) 3 EAP (TÜ Sisekliinik)</li> <li>3. Vabalt valitud kursused laborimeditsiiniga seotud erialadel, ees-kätt sisehaigustes, erakorralises meditsiinis ja pediaatrias 10 EAP</li> <li>4. Antibakteriaalne ravi 1 EAP (TÜ Sisekliinik)</li> </ol> <p>Iga residentuuriaasta sisaldab kokku 1-2 nädalat teoreetilist koolitust kursustel ja seminaridel, osavõttu konverentsidest, iseseisvat tööd haigusjuhtude analüüsil, ettekannete ja referaatide koostamist, osalemist uurimistöös põhierialal. Naabererialadest soovitatakse kliinilise hematoloogia, endokrinoloogia, kliinilise immunoloogia, nefroloogia ja kardioloogia tsükleid.</p> <p>Iga residentuuriaasta sisaldab kokku 1-2 nädalat teoreetilist koolitust kursustel ja seminaridel, osavõttu konverentsidest, iseseisvat tööd haigusjuhtude analüüsil, ettekannete ja referaatide koostamist, osalemist uurimistöös põhierialal.</p> <p>Kliinilise mikrobioloogia kõrvaleriala valinud arst-residendi teoreetiline koolitus toimub samal põhimõttel, lisanduvad:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kliiniline mikrobioloogia 2 EAP (TÜ, TÜK Ühendlabor)</li> <li>2) Kliiniline mükoloogia 1 EAP (TÜ, TÜK Ühendlabor)</li> </ol>

		<p>3) Kliinilised seminarid minimaalselt 4 EAP (TÜ, TÜK Ühendlabor, PERH, ITK)</p> <p>4) Kliiniline parasitoloogia 1 EAP (TÜ, TÜK Ühendlabor)</p> <p>5) Kliiniline mükobakterioloogia 1 EAP (TÜ, TÜK Ühendlabor)</p> <p>6) Kliiniline viroloogia 1 EAP (TÜ, TÜK Ühendlabor)</p>
27	ÕPPEBAASID	<p>Laboratoorse meditsiini ja kliinilise mikrobioloogia kõrvaleriala residentuuri baasasutustena kasutatakse alljärgnevat ravisutusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TÜ Kliinikumi ravitöök valitud osakond (Sisekliinikus, erakorralise meditsiini osakonnas vms)</li> <li>• TÜ Kliinikumi Ühendlabor</li> <li>• Põhja-Eesti Regionaalhaigla, Ida- või Lääne-Tallinna ravitöök valitud osakond (sisehaiguste osakond, erakorralise meditsiini osakond vms),</li> <li>• TÜ Kliinikumi Ühendlabor</li> <li>• Põhja-Eesti Regionaalhaigla laboratoorium</li> <li>• Quattromed HTI Tartu kliiniline labor</li> <li>• Kesksaiglate laborid kui erinevat töökeskkonda pakkuvat kogemust</li> <li>• Terviseameti labor või Veterinaar- ja Toidulaboratoorium</li> <li>• Tartu Ülikool, Mikrobioloogia Instituut</li> <li>• TÜ Perearstikeskus (preanalüütika),</li> <li>• Tartu Ülikool, Bio- ja siirdemeditsiini instituut, Immunoloogia osakond</li> <li>• TÜ Kliinikumi Verekeskus</li> <li>• TÜ Kliinikumi Patoloogiateenistus</li> </ul>
28	SAAVUTATUD ÕPIVÄLJUNDITE HINDAMISE VORMID JA KORD	<p>Edasijõudmist hinnatakse kaks korda aastas vastavalt residentuuri eeskirjas sätestatule, positiivse hinnangu eelduseks on kõigi ettenähtud ülesannete (nii praktilise koolituse kui teoreetilise koolituse) täitmine.</p> <p>Saavutatud õpiväljundeid hinnatakse iga tsükli lõpus juhendaja poolt (kujundava hindamisena mitteeristaval skaalal) ning residentuuri lõpueksamil (lõpphindamisena eristaval skaalal).</p>
29	LÕPUEKSAMILE PÄASEMISE EELDUSED	<p>Kogu ettenähtud residentuuri programmi (nii praktilise koolituse kui teoreetilise koolituse) läbimine, positiivsed hinnangud kõigist läbitud praktilise koolituse tsüklitest.</p>
30	LÕPUEKSAMI SISULISED NÕUDED JA SOORITAMISE KORD	<p>Eksam, mille käigus hinnatakse teadmisi ja oskusi, koosneb kolmest osast (suuline, kirjalik ja teatud praktiliste oskuste kontrollimine), eksami orienteeruv kestus on 2,5 tundi. Kõiki eksami osasid hindab eksamikomisjon, kuhu kuulub vähemalt 4 liiget, vabariigi juhtivad eriala spetsialistid.</p> <p>Teadmiste ja oskuste hindamise viis: 1) kirjalik töö (maht arvestusega, et sellele jõuaks vastata 40 min. jooksul); 2) praktiliste oskuste kontrollimine ja vastamine komisjonile suuliselt (arvestusega, et preparaatide uurimiseks on aega 30 min. ja vastamiseks läheb aega 30 min.); 3) suuline</p>

		<p>põhiküsimuste arutelu, kuni 30 min.  Eksami struktuur ja proportsioonid:  1. Kirjaliku vastuste eest 30 %  2. Praktiliste oskuste eest 40 %  3. Suulise vastuse teadmiste eest 30%  Resident peab ilmutama nii teadmisi, oskusi kui orienteerumist erialas.  Tema teadmisi ja oskusi hinnatakse eristaval skaalal.  Kõrvaleriala valinud sooritavad lisaks kliinilise mikrobioloogia lõpueksami, mille käigus hinnatakse nii teadmisi kui oskusi.  Eksami proportsioonid:  1. Kirjaliku vastuste eest 30 %  2. Praktiliste oskuste eest 40 %  3. Suulise vastuse teadmiste eest 30%</p>
31	<b>LÕPUEKSAMI  HINDAMISE  KRITEERIUMID  LABORATOORSE  MEDITSIINI  ERIALAL</b>	<p>A: Arst-resident tunneb suurepäraselt laborimeditsiini teoreetilisi printsiipe ja uurimismeetodeid. Teadmised on süsteemsed ja põhjalikud. Ta oskab laitmatult valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia, hematoloogia ja immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel, ravitulemuste jälgimisel ja haige prognoosi hindamisel. Ta suudab suurepäraselt laboratoorseid leide seostada inimese kliinilise seisundiga, vajadusel haige prognoosiga. Soovituste andmisel järgib teaduse- ja meditsiinieetika ning tõenduspõhise meditsiini põhimõtteid. Ta valdab laboritöö kvaliteedi tagamise süsteemi ja oskab organiseerida raviasutuse labori tööd, järgides töökeskkonna ohutuse tagamise reegleid ja Eesti tervishoiukorralduse seadusandlust.</p> <p>B: Arst-resident tunneb väga hästi laborimeditsiini teoreetilisi printsiipe ja uurimismeetodeid. Teadmised on süsteemsed ja põhjalikud. Ta oskab väga hästi valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia, hematoloogia ja immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel, ravitulemuste jälgimisel ja haige prognoosi hindamisel. Ta suudab väga hästi laboratoorseid leide seostada inimese kliinilise seisundiga, vajadusel haige prognoosiga. Soovituste andmisel järgib teaduse- ja meditsiinieetika ning tõenduspõhise meditsiini põhimõtteid. Ta tunneb väga hästi laboritöö kvaliteedi tagamise süsteemi ja oskab organiseerida raviasutuse labori tööd, järgides töökeskkonna ohutuse tagamise reegleid ja Eesti tervishoiukorralduse seadusandlust.</p> <p>C: Arst-resident tunneb hästi laborimeditsiini teoreetilisi printsiipe ja uurimismeetodeid. Teadmised on süsteemsed ja põhjalikud. Ta oskab hästi valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia, hematoloogia ja immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel, ravitulemuste jälgimisel ja haige prognoosi hindamisel. Ta</p>

	<p>suudab hästi laboratoorseid leide seostada inimese kliinilise seisundiga, vajadusel haige prognoosiga. Soovituste andmisel järgib teaduse- ja meditsiinieetika ning tõenduspõhise meditsiini põhimõtteid. Ta tunneb hästi laboritöö kvaliteedi tagamise süsteemi ja oskab organiseerida raviastutuse labori tööd, järgides töökeskkonna ohutuse tagamise reegleid ja Eesti tervishoiukorralduse seadusandlust. Kuigi tema seisukohad õiged, ilmneb mõningaid puudujääke soovituste otstarbekuse põhjendamisel.</p> <p>D: Arst-resident tunneb laborimeditsiini teoreetilisi printsiipe ja uurimismeetodeid. Teadmised on süsteemsed ja põhjalikud. Ta oskab valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia, hematoloogia ja immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel, ravitulemuste jälgimisel ja haige prognoosi hindamisel. Ta suudab laboratoorseid leide üldjoontes seostada inimese kliinilise seisundiga, vajadusel haige prognoosiga. Soovituste andmisel järgib meditsiinieetika ning tõenduspõhise meditsiini põhimõtteid. Ta tunneb laboritöö kvaliteedi tagamise süsteemi ja oskab organiseerida raviastutuse labori tööd, järgides töökeskkonna ohutuse tagamise reegleid ja Eesti tervishoiukorralduse seadusandlust. Kuigi tema seisukohad õiged, ilmneb puudujääke soovituste otstarbekuse põhjendamisel.</p> <p>E: Arst-resident teab laborimeditsiini teoreetilisi printsiipe ja uurimismeetodeid, kuid teadmised on lünklikud. Ta üldiselt oskab valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia, hematoloogia ja immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel, ravitulemuste jälgimisel ja haige prognoosi hindamisel, kuid ilmneb olulisi puudujääke teadmiste rakendamisel. Ta suudab laboratoorseid leide seostada inimese kliinilise seisundiga, vajadusel haige prognoosiga, kuid leidude tähtsuse hindamisel ilmneb puudujääke. Soovituste andmisel järgib meditsiinieetika põhimõtteid. Ta tunneb laboritöö kvaliteedi tagamise süsteemi ja töökeskkonna ohutuse tagamise reegleid ning orienteerub Eesti tervishoiukorralduse seadusandluses.</p> <p>F: Arst-residendi teadmised laborimeditsiini teoreetilisi printsiipide ja uurimismeetodite osas on puudulikud. Ta ei oska nõuetele vastavalt valida ja sooritada laboratoorseid uuringuid kliinilise keemia, hematoloogia ja immunoloogia alal, millised on vajalikud haigete diagnoosimisel, ravitulemuste jälgimisel ja haige prognoosi hindamisel. Soovituste andmisel esineb puudujääke meditsiinieetika ja/või laboritöö kvaliteedi tagamise süsteemi rakendamisel.</p> <p>Eksami erinevatest osadest kogutud punktid summeeritakse, hinne kujuneb alljärgnevalt:</p>
--	--

	<p>LÕPUEKSAMI HINDAMISE KRITERIUMID KLIINILISE MIKROBIOLOOGIA KÕRVALERIALAL</p>	<p>A= 96-100% B= 91-95% C= 81-90 % D= 71-80% E= 61-70% F= 0-60%</p> <p>A: Arst-resident tunneb suurepäraselt erinevaid mikrobioloogilisi laboratoorseid meetodeid. Omandatu on hästi süstematiseeritud. Arst-resident oskab suurepäraselt valida optimaalseima diagnostikameetodi, loogiliselt põhjendada uurimismeetodite võimalusi, uuringutulemusi interpreteerida ning hinnata kriitiliselt erinevate meetodite sensitiivsust, spetsiifilisust ja kulupõhisust. Soovitavad diagnostikameetodid on parimad võimalikest ja kõige otstarbekamad. Arst-resident peab valdama erinevaid statistikameetodeid, mida on õppinud erineva tasemega laboratooriumites. Arst-resident peab olema võimeline juhatama mikrobioloogia laborit.</p> <p>B: Arst-resident teab väga hästi erinevaid mikrobioloogilisi laboratoorseid meetodeid. Omandatu kontrollil olulisi eksimusi ei ilmne. Arst-resident oskab väga hästi valida optimaalseima diagnostikameetodi, loogiliselt põhjendada uurimismeetodite võimalusi, uuringutulemusi interpreteerida ning hinnata kriitiliselt erinevate laboratoorsete meetodite sensitiivsust, spetsiifilisust ja kulupõhisust. Soovitavad diagnostikameetodid on asjakohased ning otstarbekad. Arst-resident valdab statistikameetodeid, mida on tarvis tema edaspidises töös. Arst-resident on võimeline juhatama tema pädevusse kuuluvat mikrobioloogia laborit.</p> <p>C: Arst-resident teab hästi erinevaid mikrobioloogilisi laboratoorseid meetodeid, nende kasutamise võimalusi ja interpretatsiooni. Kontrollil ilmnevad mõningad eksimused, mis ei ole väga olulised ega põhimõttelist laadi. Arst-resident oskab hästi valida optimaalseima diagnostikameetodi, loogiliselt põhjendada uurimismeetodite võimalusi, uuringutulemusi interpreteerida ning hinnata kriitiliselt erinevate laboratoorsete meetodite sensitiivsust, spetsiifilisust ja kulupõhisust. Arst-resident oskab teha kokkuvõtteid oma tööloigu piires. Soovitavad diagnostikameetodid on õiged, ilmneb mõningaid puudujääke otstarbekuse põhjendamisel.</p> <p>D: Arst-resident tunneb erinevaid mikrobioloogilisi laboratoorseid meetodeid, nende kasutamise võimalusi ja interpretatsiooni, ent aine süstemaatilisel tundmisel esineb ebatäpsusi ning mõningaid lünki. Arst-resident oskab valida optimaalseima diagnostikameetodi, põhjendada</p>
--	---	--

		<p>uurimismeetodite võimalusi, uuringutulemusi interpreteerida ning hinnata erinevate laboratoorsete meetodite sensitiivsust, spetsiifilisust ja kulupõhisust, ent esineb mõningaid puudujääke probleemide prioriteetsuse määratlemisel. Soovitatavad diagnostikameetodid on õiged, ilmneb puudujääke kasutamise põhjendamisel.</p> <p>E: Arst-resident teab erinevaid mikrobioloogilisi laboratoorseid meetodeid, nende kasutamise võimalusi ja interpretatsiooni, ent aine süstemaatiline ja sügavam tundmine on lünklik ning esineb põhimõttelisi eksimusi. Arst-resident oskab üldiselt valida diagnostikameetodeid. Uurimismeetodite ratsionaalses valikus ning diferentsiaaldiagnostiliste võimaluste arvestamisel ilmneb puudujääke. Arst-resident suudab põhjendada uurimismeetodite võimalusi, uuringutulemusi interpreteerida, ent nende tähtsuse hindamisel esineb vajakajäämisi. Soovitatavad diagnostikameetodid on õiged, ent kõiki asjakohaseid meetodeid ei tunne arst-resident piisavalt.</p> <p>F: Arst-residendi teadmised erinevate mikrobioloogiliste laboratoorsete meetodite ning nende kasutamise võimaluste ja interpretatsiooni osas on puudulikud. Arst-residendi oskused valida diagnostikameetodeid on puudulikud. Arst-residendi oskused põhjendada uurimismeetodite võimalusi ja uuringutulemusi interpreteerida ei ole nõuetele vastavad.</p> <p>Eksami erinevatest osadest kogutud punktid summeeritakse, hinne kujuneb alljärgnevalt:</p> <p>A= 96-100%          B= 91-95%          C= 81-90 %          D= 71-80%          E= 61-70%          F= 0-60%</p>
32	SOOVITATAV KIRJANDUS	<p><b>Üldine õppekirjandus</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Harrison's Principles of Internal Medicine. 18th ed., Ed. by AS Fauci, E Braunwald, DL Kasper, S et al. McGraw-Hill Medical, 2014</li> <li>Kvaliteedi materjalid: <a href="http://www.westgard.com">http://www.westgard.com</a></li> <li>Meditisiinilaborid. Kvaliteedi ja kompetentsuse nõuded. Eesti standard ISO 15198:2012</li> <li>TÜK Ühendlabori, ITK, PERH Quattromed HTI käsiraamatud:  <a href="http://www.kliinikum.ee/yhendlabor/analyyisid">http://www.kliinikum.ee/yhendlabor/analyyisid</a></li> </ol> <p><b>Laboratoorne meditsiin:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics 7th Revised edition,, 2014</li> </ol>

		<p>2. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. 23rd ed, 2011</p> <p><u>Hematologia alused.</u></p> <p>3. Bernadette F. Rodak, Jacqueline H. Carr Clinical Hematology Atlas 4th Revised edition, 2012</p> <p>4. Wintrobe's Clinical Hematology, GR Lea &amp; Febiger 12th ed., 2011</p> <p><u>Proovivõtt, labori-eelsete tegurite mõju, meetodilised põhiprintsiibid</u></p> <p>5. Guder WG et al. Samples: From the patient to the laboratory. The impact of preanalytical variables on the quality of laboratory results. GIT Verlag GmbH, 1996</p> <p>6. Brunzel N. Fundamentals of Urine and Body fluids, WB Saunders Co, 1994</p> <p>7. NCCLS Clinical Laboratory Approved Guidelines. Serial Publications.</p> <p><u>Tulemuste üldine tõlgendamisteooria.</u></p> <p>8. Frazer CG. Biological Variation: -From Principles to Practice. Acad. Press, 2001</p> <p>9. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests Vols 1 and 2, 5th ed, by DS. Young, AACC, 2000. On-line.</p> <p><u>Ajakirjad (kolm viimast aastakäiku</u></p> <p>Eesti Arst Annals of Clinical Biochemistry (London) Clinical Chemistry (Washington)</p> <p><b>Kliiniline mikrobioloogia:</b></p> <p><u>Põhiõpikud</u></p> <p>1. Meditsiiniline Mikrobioloogia I-II. TÜ Mikrobioloogia Instituut</p> <p>2. EUCAST juhised EUCAST ja/või ELMÜ kodulehel (<a href="http://www.elmy.ee">http://www.elmy.ee</a>; <a href="http://www.eucast.org">http://www.eucast.org</a>)</p> <p><u>Täiendav kirjandus</u></p> <p>3.. Murray et al. Manual of Clinical Microbiology ASM, 2007</p> <p>4. Gorbach S.L., Bartlett J.G., Blacklow W.R. Infectious Diseases. WB Saunders Co, 2004</p> <p>5. Mandell E., Douglas A., Bennet R. Infectious Diseases, 2005</p> <p>6. Topley, Wilson. Microbiology and microbial infections. 10th ed., 2005</p> <p>7. Clinical Microbiology Procedures Handbook. Ed. H.D. Isenberg, Washington, 2004</p> <p><u>Ajakirjad</u></p> <p>Eesti Arst, Journal of Clinical Microbiology, Clinical Microbiology Reviews, Clinical Infectious Diseases, Journal of Hospital Infections, Journal of Infectious Diseases, Emerging Infectious Diseases, Clinical Microbiology and Infection, Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Anaerobe</p>
--	--	--