



TTÜ täienduskoolituse õpiväljundipõhine õppekava¹
EME0070 - STEM valdkonna õppeainete õpetamine
(STEM õpetaja lisaeriala ja ainedidaktilise pädevuse omandamine)

Andmete nimetus ²	Andmete kirjeldus
1. Õppekava nimetus ³	STEM (<i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i>) valdkonna õppeainete õpetamine (STEM õpetaja lisaeriala ja ainedidaktilise pädevuse omandamine).
2. Õppekavarühm ⁴	Aineõpetajate koolitus: üldhariduskoolide (sh täiskasvanute gümnaasiumide) ja kutseõppeasutuste juba töötavad õpetajad või elukutset vahetavad isikud.
3. Õppekava eesmärgid ja õpiväljundid ⁵	<p>Õppekava eesmärk: on pakkuda töötavatele õpetajatele mitmekesiseid paindlikke võimalusi lisaeriala omandamiseks parema koormuse tagamiseks või muudest valdkondadest töötajatele õpetajatööle sisenemiseks.</p> <p>Õppekava on võimalik läbida tervikuna või valida üksikuid moodulipõhiseid paindlikke kursuseid, sõltuvalt varem läbitud moodulitest, tervikuna lisaeriala omandamiseks ja ainedidaktilise pädevuse saavutamiseks.</p> <p>Lisaks täiendava aine või eriala õpetamise, eripedagoogilise või pedagoogilise pädevuse omandamisele sisaldab õppekava valikainetena sihtrühma vajadustest lähtuvaid ainedidaktika jm õppeaineid.</p> <p>Õppekava õpiväljundid: Õppekava läbinud õppur:</p> <ul style="list-style-type: none">- omab lisaerialana teaduspõhist, süsteemset ja rahvusvaheliselt tunnustatud tehnikaõpetaja haridust ning ainedidaktilist pädevust, mis võimaldab tal pädevalt, mõjusalt ja loominguiliselt õpetada STEM valdkonna õppeaineid;- on võimeline kavandama, juhtima ja analüüsima õppetööd ning rakendama oma töös mõjusa õpetamise põhimõtteid;- oskab rakendada õpetamisel eripedagoogika, pedagoogilise psühholoogia, didaktika ja inseneripedagoogika uusimaid arengusuundi;- omab ettevalmistust, et taotlema kutsestandardi nõuetele vastavat kutsetunnistust: õpetaja, tase 7; vanemõpetaja, tase 7 ja meisterõpetaja, tase 8; kutseõpetaja, tase 5; kutseõpetaja, tase 6 ja kutseõpetaja,



	<p>tase 7; sõltuvalt eelnevalt omandatud erialasest haridusest ja omistatud kutsetasemest;</p> <p>- omab ettevalmistust, et taotleda IGIP Eesti seirekomitee kaudu rahvusvahelise insenerpedagoogi kvalifikatsiooni ING.-PAED. IGIP omistamist.</p>
<p>4. Õpingute alustamise tingimused, juhul kui need on eeltingimuseks õpiväljundite saavutamisel⁶</p>	<p>Töötavad õpetajad: töötamine õpetajana üldhariduskoolis (sh täiskasvanute gümnaasiumis) või kutseõppeasutuses; soovitatavalt eelnevalt omandatud nõutaval tasemel haridus- ja kutsetase.</p> <p>Õpetajana tööle asuda soovivad isikud: eelnevalt omandatud kõrg- või, rakenduskõrgharidus STEM valdkonnas ja tehnikaga seotud erialal (tehnika, tootmine ning ehitus, loodus- ja täppisteadused, põllumajandus, teenindus), kutsekoolide õpetajatel vähemalt keskharidus.</p> <p>Määruse järgi õppeasutuseks mitteloetavate koolide õpetajad loetakse mujalt sisenejateks.</p> <p>Vastuvõtukomisjonil võimalus teha erandeid õppurite õpingute alustamise tingimustes.</p>
<p>5. Õppe kogumaht, sealhulgas auditoorse, praktilise ja iseseisva töö osakaal</p>	<p>Kogumaht – 832 tundi, sh auditoorne töö – 192 tundi, sh praktiline töö – 18 tundi ja iseseisev töö – 640 tundi.</p>
<p>6. Õppe sisu</p>	<p>1 Põhimoodul – 9 EAP: HPI0610 STEM õppeainete didaktika – 3 EAP; HPI0620 STEM õppeainete õpetamise praktikum - 3 EAP; HPI0520 Laboratoorse õppetöö didaktika - 3 EAP.</p> <p>2 Teoreetiline moodul – 5 EAP: CPX0160 Pedagoogiline psühholoogia ja sotsioloogia – 3 EAP; HPI0530 Eetika ja insenerieetika – 1 EAP; HPI0540 Mitmekultuuriline õpikeskkond - 1 EAP.</p> <p>3 Praktiline moodul - 15 EAP: HPI0230 Väljendusoskus ja akadeemiline kirjutamine – 3 EAP; HPI0170 Töö projektiga: õppekava koostamine ja analüüs – 3 EAP; HPI0550 Õppetööd toetavad IKT vahendid – 3 EAP; HPI0650 Inseneripedagoogika – 6 EAP.</p> <p>4 Valikained⁷ (valida vähemalt 3 EAP ja maksimaalselt 6 EAP ulatuses): HPI0602 Portfoolio hindamine – 1 EAP; HPI0601 Loov ja kriitiline mõtlemine – 1 EAP;</p>



	<p>HPI0560 Meeskonnatöö ja probleemipõhine õpe – 1 EAP; HPI0600 <i>Coaching</i> ja mentorlus hariduses – 1 EAP; HPI0570 Õpetamispraktika – 3 EAP; MES0160 Standardid ja kvaliteet – 3 EAP; HPI0270 Pedagoogiline praktika ja mentorlus – 6 EAP; EME0090 HEV õpilane koolis – 6 EAP; EME0100 Õppima õppimine – 3 EAP; EME0120 Asjade internet – 1 EAP.</p>
7. Õppekeskkonna kirjeldus	<p>Koolitust viiakse läbi TTÜ kaasaegsete tehniliste õppevahenditega varustatud auditooriumides ja laboratooriumides. Õppuritel on võimalus kasutada mahukate fondidega TTÜ raamatukogu teenuseid. Ülikoolis on tagatud internetiühendus.</p>
8. Õppematerjalide loend, juhul kui õppekava läbimiseks on ette nähtud õppematerjalid	<p>Õppematerjalide loend õppeainete lõikes asub TTÜ ÕIS-is: http://ois.ttu.ee/pls/portal/ois2.ois_public.main Õppeained > otsing > ainekood või nimetus > otsi > vaata > õppekirjandus.</p>
9. Lõpetamise tingimused ja väljastatavad dokumendid ⁸	<p>Õppekava loetakse läbituks, kui õppur on tõendanud lävendite saavutamist kõigis õppekavas ettenähtud õppeainetes. Moodul loetakse läbituks, kui õppur on tõendanud lävendite saavutamist kõigis moodulis ettenähtud õppeainetes. Hindamisel ning eksamite ja arvestuste sooritamisel lähtutakse TTÜ õppekorralduse eeskirjast. Teadmiste kontroll toimub erinevate moodulite läbimiseks nõutavate iseseisva töö ülesannete täitmise, kirjalike ja suuliste arvestuste ning lõputööna valmiva õpimapi alusel. Koolituse lõpus esitab osaleja õpimapi vastavalt oma õpetatava STEM valdkonna õppeaine õpetamise ja tehtud tööde kohta ning viib läbi interaktiivse mikrotunni täiendusõppekava kokkuvõtvas õppeaines Inseneripedagoogika vähemalt kolmeliikmelise komisjoni ees.</p> <p>Dokumendid väljastatakse vastavalt täienduskoolitus standardi § 3 sätetele ja TTÜ „Täiendusõppe dokumentide väljaandmise ja vormistamise korrale,“ kinnitatud rektori 20.12.2013 käskkirjaga nr 328. Tõend täienduskoolituses osalemise või selle läbimise kohta väljastatakse isikule juhul, kui koolituse käigus ei hinnatud õpiväljundite saavutatust või kui isik ei saavutanud kõiki õppekava lõpetamiseks nõutud õpiväljundeid. Tunnistus on täienduskoolituse lõpetamist tõendav dokument, mis väljastatakse isikule juhul, kui koolituse käigus hinnati õpiväljundite saavutatust ja isik saavutas kõik õppekava lõpetamiseks nõutud õpiväljundid.</p>



	<p>Tunnistus vormistatakse selleks ettenähtud TTÜ reljeefpitseriga märgistatud plangil. Tunnistusega koos antakse välja tunnistuse lisa, millele kantakse õppe täitmise tulemused. Eestikeelne tunnistuse lisa vormistatakse TTÜ plangil. Inglisekeelne tunnistuse lisa vormistatakse TTÜ kakskeelsel plangil. Tunnistuse duplikaat ja selle lisa antakse isikule juhul, kui tunnistus ja/või selle lisa on kadunud, hävinud või rikutud. Isikule, kes on osalenud täiendusõppe õppekava alusel toimunud täienduskoolituses või täienduskoolitusele registreerunud, antakse tõend. Tunnistus, tunnistuse lisa ja tõend vormistatakse eesti keeles. Täienduskoolitust korraldava struktuuriüksuse juhi otsusel võib eestikeelsetele dokumentidele lisaks vormistada tunnistuse lisa ja/või tõendi ka inglise keeles. Inglisekeelse täiendusõppe õppekava läbinule väljastatakse dokumendid inglise keeles. Vastuolu korral väljastatavate dokumentide vormistamisel lähtutakse KHS § 3 kui kõrgema dokumendi nõuetest.</p>
10. Koolituse läbiviimiseks vajaliku kvalifikatsiooni, õpi- või töökogemus koolitajal	<p>Antud liiki (tehnikaõpetajad) koolitamisega tegeletakse TTÜ-s alates 2000.a. Õppejõududeks on valdavalt doktorikraadi või sellega võrdsustatud isikud, kes töötavad TTÜ-s töölepingu alusel. Tehniliste õppeainete õpetamisel on õppejõul nõutav ING.-PAED. IGIP kvalifikatsioon. Kindlustamaks täienduskoolituse läbiviimise kõrget taset, võib korraldada konkursi muudel vormidel töötavate õppejõudude leidmiseks, milleks viiakse läbi riigihange, vastavalt riigihangete seadusele. Vilistlased on sarnastele õppekavadele õppekavadele andnud kiitva hinnangu.</p>

- 1) õppekava vastab haridus- ja teadusministri 19.06.2015 määruse nr 27 täienduskoolituse standardi nõuetele;
- 2) andmete nimetus vastab täienduskoolituse standardi § 2 lg 1 antud loetelule;
- 3) õppekava nimetus vastab täienduskoolituse standardi § 2 lg 3 nõuetele;
- 4) õppekavarühma nimetus vastab täienduskoolituse standardi § 4 ja on valitud standardi lisa (muudetud sõnastuses) täienduskoolituse õppekavarühmad hariduse õppevaldkonna hariduse õppesuuna õppekavarühmade loetelust; täpsustatud vastavalt haridus- ja teadusministri 29.10.2015 määruse nr 47 § 2 terminitele;
- 5) õpiväljundid vastavad täienduskoolituse standardi § 2 lg 2, 4 ja 5 nõuetele;



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

⁶⁾ vastavalt seadustele ja nendest tulenevatele rakendusaktidele:

⁷⁾ valikained valitakse alljärgnevate õppeainete hulgast; nende õpetamine toimub, kui aine õppimises osaleb vähemalt 5 õppurit;

⁸⁾ lõpetamise tingimused ja väljastatavad dokumendid vastavad täienduskoolituse standardi § 3 sätetele ja TTÜ täienduskoolituse korra nõuetele.

Kinnitatud: 10.09.2018.

5

TTU>100



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks

