

KINNITATUD

kooli direktori käskkirjaga 02.10.2026 nr 5-5/26/5

LISA 7. Täiendusõppe õppekava "Nutikad energialahendused targas väikemajas"

maht 32 ak tundi

**ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE
ÕPPEKAVA****2026-2027****1. Üldandmed**

Õppeasutus:	Hiiumaa gümnaasium ja rakenduslik kolledž
Õppekava nimetus:	Nutikad energialahendused targas väikemajas
Õppekavarühm:	Ehitus ja tsiviilrajatised
Õppekeel:	eesti keel

2. Koolituse eesmärk, OSKA seos, sihtrühm ja õpiväljundid

Eesmärk ja OSKA seos: Anda õppijatele teadmised, kuidas vähendada energiakulu väikemajas, kasutada nutikaid tehnoloogiaid, integreerida taastuvenergia lahendusi, suurendada energiatõhusust ja autonoomsust.

OSKA raport „Ehitusvaldkonna tööjõu ja oskuste vajadus“ (2019) rõhutab vajadust energiatõhususe alaste baasteadmiste järele kogu ehitussektoris, samuti uute tehnoloogiate (nt energiatõhusad lahendused) rakendamise oskust. Kutsekoda OSKA analüüsid toovad esile vajaduse mõista hoonete energiakasutust tervikuna. OSKA tulevikuvaated (2021–2023) toovad esile rohepöörde ja energiatõhususe kasvava tähtsuse.

Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded. Ehitajad, tehnikud, projekteerijad, ehituse valdkonna väikeettevõtjad ja spetsialistid olemasolevate oskuste täiendamiseks ja ajakohastamiseks ning uute tehnoloogiate rakendamiseks projekteerimisel ja ehitustöodel. Nutikate majalahenduste valdkonda ümberprofileerujad.

Grupi optimaalne suurus: 8-12 inimest.

Õppe alustamise nõuded: Vähemalt põhihariduse olemasolu, eeldatakse õppija soovi ja valmidust töötada energiatõhususe, ehituse või tehnosüsteemide valdkonnas.

Õpiväljundid.

Koolituse läbinud õppija:

- selgitab väikemaja energiatarbimise kujunemise põhimõtteid;
- kirjeldab peamisi energiatõhusaid ja nutikaid energialahendusi;
- kasutab lihtsamaid meetodeid energiatarbimise hindamiseks;
- valib juhendamisel sobivad energialahendused;
- hindab energialahenduste tasuvust lihtsustatud kujul;
- koostab juhendamisel väikemaja energiatõhususe parendamise plaani.

Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga.

Kutsestandard: [Puitmajaehitaja, tase 4](#) (22-11112025-4.1.2/11k)

Kompetentsid: B.2.1 - B.2.6.

Hiiumaa gümnaasiumi ja rakendusliku kolledži õppekava: Palkmajaehitaja, tase 4
[Moodul 1 ja 4](#)

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	42
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	32
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)	15
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	17
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	10

4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus.

Õppe sisu:

Teema	Auditoorne	Praktiline (õppekeskkonnas)	Iseseisev	Kokku
1. Sissejuhatus energiatõhususse (4 ak tundi) <ul style="list-style-type: none"> Mis on energiatõhusus väikemajas Energiatarbimise põhikomponendid Energiaaudit ja energiabilanss Euroopa ja Eesti nõuded (nt energiamärgis) 	3	1		4
2. Taastuvenergia lahendused (9 ak tundi) <ul style="list-style-type: none"> Päikeseenergia (paneelid, inverterid, salvestus) Väikesed tuulegeneraatorid Soojuspumbad (õhk-vesi, maasoojuspump) Energia salvestamine (akud, hübriidsüsteemid) süsteemi dimensioneerimise lihtne praktiline harjutus tasuvusarvutus 	3	4	2	9
3. Nutikad energiasüsteemid ja automaatika (9 ak tundi) <ul style="list-style-type: none"> Nutikodu süsteemid (nt Home Assistant, KNX) Energiajuhtimine (EMS – Energy Management System) IoT seadmed ja andurid Automaatika ja reeglid (kütte, valgustuse juhtimine) lihtsa automaatika stsenaariumi loomine energiatarbimise jälgimine 	3	4	2	9
4. Energiasääst ja hoone tehnosüsteemid (8 ak tundi) <ul style="list-style-type: none"> Hoone soojustus ja õhupidavus Ventilatsioon ja soojustagastus Küttesüsteemide optimeerimine LED-valgustus ja energiasäästlikud seadmed 	3	3	2	8
5. Majanduslik tasuvus ja planeerimine (8 ak tundi) <ul style="list-style-type: none"> Investeeringute tasuvus (ROI, tasuvusaeg) Toetused ja meetmed (nt KredEx) Energiakulude prognoosimine 	3	3	2	8
6. Praktiline projekt ja kokkuvõte (4 ak tundi) <ul style="list-style-type: none"> väikemaja energialahenduse kavandamine grupiarutelu ja tagasiside 		2	2	4
Kokku:	15	17	10	42

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid.

Õppe edukaks lõpetamiseks on nõutud osalemine kontakttundides (vähemalt 70%) ja testi sooritamine (vähemalt 70% korrektseid vastuseid).

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
Teoreetilised teadmised – kirjalik test (lõputest kursuse lõpul).	Testi positiivseks sooritamiseks vajalik 70% õigeid vastuseid.
Praktiline iseseisev töö (väikemaja energialahenduse kavandamine)	Osaleja: koostab lihtsa energialahenduse plaani; valib sobivad tehnoloogiad; põhjendab oma valikuid

5. Koolitaja andmed

Targo Kalamees (targo.kalamees@taltech.ee) ehitusfüüsika professor, Taltech Liginullenergiahoonete uurimisrühm, Ehituse ja arhitektuuri instituut.
Märt Rohtla (mart@knxgroup.eu) KNX Group OÜ, pikaajaline praktiline kogemus targa kodu lahenduste ja hooneautomaatika valdkonnas.

Õppekava koostaja:

/ees- ja perenimi, amet, e-mail/

Karin Lindroos, täiendusõppe juht, karin.lindroos@hiigpluss.edu.ee