

KINNITATUD

Tallinna Ehituskooli direktori 26.04.2021 käskkirjaga nr 1-1/66-2021
muudetud 21.06.2024 käskkirjaga nr 1-2/24/37

KOOSKÖLASTATUD

Tallinna Ehituskooli nõukogu 26.04.2021 otsusega nr 1.1.2.
muudetud Tallinna Ehituskooli nõukogu 17.06.2024 otsusega nr 1.1.3

TALLINNA EHITUSKOOL						
ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm	Elektrienergia ja energeetika					
Õppekava nimetus	Sisetööde elektrik					
	Electrician					
Õppekava kood EHISes	222642					
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 (KKH)	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
						X
Õppekava maht (EKAP):	30 EKAP					
Õppekava koostamise alus:	Kutsestandard Ehitiste elektrik, tase 5 kinnitatud Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu otsusega nr 36, 14.03.2024 Kutseharidusstandard, vastu võetud VV 26.08.2013 määrusega nr 130.					
Õppekava õpiväljundid:	<p>5. taseme sisetööde elektriku töö eesmärk on tagada elektripaigaldise tehniline korrasolek ja kasutamise ohutus.</p> <p>5. taseme sisetööde elektrik paigaldab ja käitab kuni 1000 V vahelduv- ja kuni 1500 V alalispinge (edaspidi madalpinge) ning kuni 50 V vahelduv- ja kuni 120 V alalispinge (edaspidi väikepinge) elektripaigaldisi ja seadmeid mitmesugustes hoonetes, tehnilistes rajatistes ja kuni 1000 V välisvõrkudes (alates liitumispunktist).</p> <p>Turva- ja ohutustehnikaalaseid paigaldus- ja käidutöid võib ta teha ulatuses, mis ei lähe vastuollu turva- ja päästeseaduses sätestatuga. Töö eeldab koostööd sidusvaldkondade (hooneautomaatika, üldehitus, info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (edaspidi IKT), turva- ja ohutustehnika jm) spetsialistidega.</p> <p>5. taseme sisetööde elektrik omab 4. taseme sisetööde elektriku kutseoskusi. Ta täidab mitmekülgseid tööülesandeid ettearvamatutes olukordades ning vastutab tööühma töötulemuse eest.</p> <p>Eriala õppekava läbimisel õppija:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) viib läbi elektri- ja käidutöid vastavalt kehtivatele standarditele ja normdokumentidele nii iseseisvalt kui tööühma juhina; 2) paigaldab ja hooldab kuni 1000V vahelduvpingelisi ja kuni 1500V alalispingelisi elektrijuhistike süsteeme, elektripaigaldisi erinevates ehitistes ning nendega seotud välisvõrkudes kuni 1000V, tagades kasutamise ohutuse; 3) paigaldab, seadistab ja hooldab kuni 50V vahelduv- ja kuni 120V alalispinge seadmeid (sh automaatikaseadmeid) tagades kasutamise ohutuse; 4) täidab töö- ja elekriohtuse nõudeid ning vastutab nii enda kui ka tööühma töötulemuse ja tööohutuse eest; 5) töötab nii tavalises kui ka uudes töösituatsioonis ennast ja teisi juhtivalt, planeerib ja juhendab töö- ja õppesituatsioone ning kontrollib 					

	<p>ja arendab enda kui ka teiste tegevust vastutades tööülesannete täitmise eest</p> <p>6) õpib ja täiendab end iseseisvalt ning ennastjuhtivalt; on teadlik oma teadmiste ja pädevuse piiridest ning koolitusvajadusest enesetäiendamiseks ja arendamiseks</p> <p>7) kasutab tänapäevast info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat ning interneti võimalusi tööalaste ülesannete täitmisel.</p>
<p>Õppekava rakendamine (sihtrühmad ja kasutatavad õppevormid): Õppekava rakendatakse statsionaarses koolipõhises ja/või statsionaarses töökohapõhises õppevormis või õpe toimub mittestatsionaarses õppevormis.</p>	
<p>Nõuded õpingute alustamiseks Õppima võivad asuda isikud, kes on omandanud vähemalt keskhariduse ja omavad sisetööde elektriiku kutset tasemel 4.</p>	
<p>Nõuded õpingute lõpetamiseks Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õppija on omandanud eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ning sooritanud kutseeksami. Juhul, kui kutseeksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane lõpueksam. Haridusliku erivajadusega õpilase puhul hinnatakse õpiväljundite saavutatust erialase lõpueksamiga, mille võib asendada kutseksamiga.</p>	
<p>Õpingute läbimisel omandatav (ad)</p>	
Kvalifikatsioon(id):	„Ehitiste elektrik, tase 5“
osakutse(d):	Puuduvad
<p>Lõpetamisel väljastatavad dokumendid: Viienda taseme kutseõppe lõpetanule väljastab kool lõputunnistuse koos hinnetelehega.</p>	
<p>ÕPPEKAVA STRUKTUUR Sisetööde elektriiku õppekava maht on 30 EKAP, millest: põhiõpingud moodustavad 25 EKAP, sh 7,5 EKAP (25 % õppekava mahust) praktilist tööd koolis ja 7,5 EKAP (25 % õppekava mahust) praktikat ettevõttes. Töökohapõhise õppe puhul moodustab praktika 2/3 õppe mahust ja on täiendavalt integreeritud põhiõpingute moodulitesse. Valikõpinguid valib õppija mahus 5 EKAP.</p>	
<p>PÕHIÕPINGUTE MOODULID</p>	
<p>1. Sissejuhatus õpingutesse – 3 EKAP</p>	
<p>Õpiväljundid Õpilane:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. tunneb elektriala õigusakte ja normdokumente ulatuses, mis on vajalik kuni 1000V vahelduv- ja kuni 1500V alalispinge ning kuni 50V vahelduv- ja kuni 120 V alalispinge elektripaigaldiste ja seadmete paigaldamiseks ja käitamiseks 2. rakendab töörühma tegevuste planeerimisel ja tööprotsessi juhtimisel asjakohaseid teadmisi elektritehnikast, erinevatest elektrijuhistike süsteemidest, masinatest ja seadmetest ning elektritööde korraldamise põhimõtetest; 3. oskab planeerida etteantud tööloigu piires vajalikud materjalid ja töövahendid erinevate ülesannete täitmiseks erinevat tüüpi paigaldiste, -juhistike ja -seadmete paigaldamisel ning käidul; 4. mõistab tööohutus-, elektriohutus- ja tuleohutusnõuete järgimise olulisust elektritöödel ning oskab anda esmaabi; 5. mõistab oma rolli ja vastutust klientide nõustamisel, sidusvaldkondade spetsialistidega suhtlemisel ja kaastöötajate juhendamisel erinevate tööülesannete täitmisel, sh olukorras, kus võivad toimuda ettearvamatud muutused; 6. järgib tulemusliku meeskonnatöö- ja kliendikeskse teeninduse põhimõtteid. 	

2. Õpitee ja töö muutuv keskkonnas – 5 EKAP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid
2. analüüsib ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi, lähtudes jätkusuutlikkuse põhimõtetest
3. hindab oma panust enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses
4. koostab ennast juhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani.

3. Elektripaigaldustööd – 6 EKAP

Õpiväljundid

1. kavandab etteantud projektist lähtuvalt tööprotsessi, komplekteerib töörühmale vajalikud materjalid ja töövahendid hoone erinevate elektrit tarbivate paigaldiste tarvikute, juhustike ja seadmete paigaldamiseks, arvestades kutsealastes normdokumentides esitatud nõudeid
2. juhib töörühma tegevust elektrijuhustike, -seadmete ja -tarvikute paigaldamisel ning ühendamisel, arvestades ehitusprojektis määratud paigaldusviisi ja kutsealastes normdokumentides esitatud nõudeid
3. juhib töörühma tegevust hooneautomaatika- ja väikepingeseadmete kaabelduse ja täitur-mehhanismide paigaldamisel ja ühendamisel, arvestades ehitusprojektis ja kutsealastes normdokumentides määratud paigaldusviisi
4. viib läbi vajalikud kontrolltoimingud elektripaigaldistes ja dokumenteerib tehtud tööd vastavalt etteantud nõuetele, kasutades vastavat rakendustarkvara
5. töötab nii tavalises kui ka uudses töösituatsioonis ennast ja teisi juhtivalt, planeerib ja juhendab töö- ja õppesituatsioone ning kontrollib ja arendab enda kui ka teiste tegevust vastutades tööülesannete täitmise eest
6. jälgib ja kontrollib tööprotsessis töörühma liikmete poolt töötervishoiu-, tööohutus- ja elektriohutusnõuetest kinnipidamist, tööülesannete täitmist ja töö kvaliteeti, sekkudes kriitilistes olukordades õigeaegselt.

4. Hoone elektripaigaldise käit – 3,5 EKAP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. kavandab elektripaigaldiste ja tarvitite käidutoimingud ning komplekteerib töörühmale vajalikud töövahendid (sh vajalikud mõõtevahendid) lähtuvalt etteantud käidukavast
2. juhib töörühma tegevust hoones asuvate elektripaigaldiste ja -tarvitite korralistel käidutoimingutel vastavalt etteantud käidukavale, järgides elektriseadmete käidunorme
3. teeb kindlaks rikked ja tehnilised probleemid ning leiab võimalikud lahendused, teavitades nendest nõuetekohaselt paigaldise omanikku
4. dokumenteerib teostatud käidutoimingud (sh hooldetööd) vastavalt etteantud nõuetele, kasutades vastavat rakendustarkvara
5. õpib ja täiendab end iseseisvalt ning ennastjuhtivalt, on teadlik oma teadmiste ja pädevuse piiridest ning koolitusvajadusest enesetäiendamiseks ja arendamiseks
6. jälgib tööde teostamisel tööohutus- ja elektriohutus- ning keskkonnaohutusnõudeid ning jälgib nende täitmist tööprotsessis töörühma liikmete poolt

5. Ettevõttepraktika – 7,5 EAKP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. osaleb aktiivselt praktikakoha leidmisel, planeerib praktikajuhendist tulenevalt oma praktika eesmärgid ja tööülesanded
2. töötab efektiivselt töökollektiivi liikmena, omandab praktilisi töökogemusi, täidab iseseisvalt oma kutse- või eriala keerukaid ja mitmekesiseid, loovaid ja uudseid lahendusi

eeldavaid etteantud raamidest väljuvaid tööülesandeid, juhendab kaastöötajaid ja vastutab oma pädevuse piires nende väljaõpetamise eest, järgib ettevõtte töökorraldusest tulenevaid nõudeid

3. teab ja tunneb sisetööde elektriку erialaga seotud põhimõtteid, teooriaid ja tehnoloogiaid rakendades neid nii tavalistes kui ka uudsetes töösituatsioonides
4. rakendab tööprotsessis eesmärgipäraseid töö- ja probleemilahendusmeetodeid, järgib töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid, lähtub kehtivatest õigusaktidest
5. täidab praktikadokumentatsiooni kaasaegseid infotehnoloogilisi vahendeid kasutades, analüüsib praktika eesmärkide täitumist, hindab iseseisvalt oma erialast ettevalmistust annab esitlusena tagasisidet praktilisel koostel, määrab kindlaks koolitusvajaduse enese täiendamiseks ning õpingute jätkamiseks.

VALIKÕPINGUTE MOODULID

Valikõpingute eesmärk on toetada ja laiendada põhiõpingutes omandatud kutseoskusi ning võtme-pädevuste omandamist.

Õppija valib vähemalt **5 EKAP** mahus valikõpinguid.

Õppijal on õigus valida õpitava erialaga seonduvaid valikmooduleid ka kooli teistest õppekava-dest või teiste õppeasutuste õppekavadest. Õppija esitab vastava avalduse kooli nõukogule, kes teeb otsuse lähtudes õppetöö korralduse võimalustest ja valikmooduli seotusest õpitava erialaga.

6. CAD-joonestamine – 3 EAKP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. kasutab tehnilisi jooniseid informatsiooni saamiseks tööülesande lahendamisel
2. muudab CAD-programmis joonisel elektrikomponentide tehnilisi parameetreid
3. lisab tehnilisele joonisele elektrisüsteemi paigalduskõrgused ja paigalduskaugused
4. orienteerub tehnilisel joonisel elektriskeemide koostamise reeglites
5. mõistab elektriseadmete montaažiskeeme
6. loob CAD-programmis hoone elektripaigaldises kaabliteede süsteemi
7. koostab CAD-programmis spetsifikatsiooni.

7. Nõrkvoolupaigaldiste ehitamine – 2 EAKP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. kavandab tööprotsessi nõrkvoolukaablite ja -seadmete paigaldamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest
2. mõistab nõrkvoolupaigaldiste tööpõhimõtteid ja seoseid füüsika seaduspärasustega
3. paigaldab ja ühendab juhendite alusel nõuetekohaselt nõrkvoolupaigaldiste kaablid ja seadmed (v.a. ATS ja valvesignalisatsioon), lähtudes etteantud tööülesandest
4. kasutab dokumentide koostamisel ja suhtlemisel erialast terminoloogiat õppe- ja inglise keeles
5. järgib tööde teostamisel töö- ja elektri- ning keskkonnaohutusnõudeid
6. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega nõrkvoolupaigaldiste ehitamisel.

8. Hädavalgustus- ja teavitussüsteemide paigaldus ja hooldus – 2 EAKP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. paigaldab ehitise teavitamis- ja hädavalgustusüsteemi vastavalt õigusaktidele ja projektile
2. tuvastab süsteemi rikke ja selle põhjuse lähtudes juhenditest
3. teostab hädavalgustus- ja teavitussüsteemi hooldustöid vastavalt juhenditele.

9. Turvasüsteemide paigaldustööd – 3 EAKP

Õpiväljundid

Õpilane:

1. kasutab oma töös teostusjooiseid
2. mõistab süsteemide terviklikkust paigaldiste ja seadmete paigaldamisel ja ehitamisel
3. mõistab töövahendite ja seadmete tööks ettevalmistamise ja komplekteerimise protsessi,
4. dokumenteerib paigaldise paigaldamise ja ehituse lähtuvalt nõuetest ja konkreetses asutuses kasutatavatest dokumendivormidest
5. teostab paigaldiste ja seadmete paigaldus- ja ehitustöid lähtuvalt projektist.

Spetsialiseerumised:

1. Tööjuht, elektrik, käiduelektrik.

Õppekava kontaktisik

ees-ja perenimi:	Ingrid Knuut
ametikoht:	elektri õppesuuna juhtõpetaja
telefon:	55635075
e-post:	ingrid.knuut@ehituskool.ee

Märkused:

Lisa 1 – Seosed kutsestandardi kompetentside ja Tallinna Ehituskooli õppekava moodulite vahel
Lisa 2 – Kutseharidusstandardi kompetentsusnõuete ja kooli õppekava õpiväljundite vastavustabel.
Lisa 3 – Kaaskiri. Õppekavas 17.06.2024 tehtud muudatuste lühikirjeldus.

Kooli õppekava ja selle moodulite rakenduskavad on avaldatud:

<http://www.ehituskool.ee/esileht/koolist/dokumendid/oppekavad/>