TARTU KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA	
Õppekavarühm	Energeetika ja automaatika
Õppekava nimetus	Sisetööde elektrik
	Electrician
Õppekava kood EHIS-es	136757

ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk-haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		X				

Õppekava maht: 180 EKAP

Õppekava koostamise alus:
Kutsehariduusstandard (VV määrus nr 130, 26.08.2013)
Energeetika ja automaatika erialade riiklik õppekava Haridus- ja teadusministri määrus nr.43 vastu võetud 30.06.2014.a.

Õppekava õpiväljundid:
Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kompetentsuse, mis võimaldab töötada oskustöölisena elektri-, ehitus- ja remonditöödega tegelevates ettevõtetes, paigaldades ja hooldades kuni 1000 V vahelduvpingelisi ja kuni 1500 V alalispingelisi elektrijuhistike süsteeme, masinaid ja seadmeid mitmesugustes elamutes, hoonetes ja tehnilistes rajatistes ning kuni 1000 V välisvõrkudes (alates liitumispunktist).
Eriala õppekava läbimisel õpilane:
1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning teadlik erinevatest tööturu suundumustest energeetika ja elektriala valdkonnas
2) omab üldist ettekujutust energiasüsteemist, selle toimimise põhimõtetest ja energiatootmise viiside eripärast
3) paigaldab nõuetekohaselt hoone elektripaigaldiste elektritarvikuid, juhistikke ja seadmeid ning kontrollib nende korrasolekut, järgides töötervishoiu, tööohutus, elektriohutus ja keskkonnaohutusnõudeid
4) viib läbi nõuetekohaselt hoone elektripaigaldiste ja tarvitite käidutoiminguid, järgides etteantud käidukava ning tööohutus ja elektriohutusnõudeid
5) oskab iseseisvalt organiseerida oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime tavapärastes olukordades ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest vastastikust suhtlemist toetaval viisil
7) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult
8) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana
9) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks
10) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid
11) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest
12) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks

Õppekava rakendamine:
Sihtgrupiks on põhihariduse omandanud õpilased.

Nõuded õpingute alustamiseks:
Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22aastane põhihariduseta isik, kellel on
põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.

Nõuded õpingute lõpetamiseks:
Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õppija on omandanud eriala õppekava õpiväljundid ja täitnud kutseõppeasutuse seaduse § 34 sätestatud lõpetamise tingimused.

Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:
Õppekava moodulite 1-7 õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Sisetööde elektrik, tase 4“ vastavad kompetentsid

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:
Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega.

Õppekava struktuur
Põhiõpingute moodulid (109 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Sissejuhatus sisetööde elektriku eriala õpingutesse	3 EKAP	1. omab ülevaadet sisetööde elektriku eriala õppekavast ja tööjõuturul õpitaval kutsel nõutavatest kompetentsidest; 2. omab üldist ettekujutust energiasüsteemist ja selle toimimise põhimõtetest ning energiatootmise viiside eripärast; 3. mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust elektritöödel ja oskab anda esmaabi

Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6 EKAP	mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil
Elektritehnika	15 EKAP	1. mõistab elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi elektritöödel 2. tunneb elektroonikakomponentide rakendamisvõimalusi elektritöödel 3. mõõdab etteantud tööülesandest lähtudes elektrilisi suurusi, kasutades nõuetekohaselt sobivaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid 4. visandab lähtuvalt tööülesandest elektriskeeme, kasutades asjakohaseid tingmärke ja tähistusi 5. järgib praktiliste tööde sooritamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja elektriohutusnõudeid 6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust elektrotehnika seaduspärasuste rakendamisel praktiliste ülesannete lahendamise käigus ja elektriliste suuruste mõõtmisel
Elektrivarustus	6 EKAP	1. omab ülevaadet elektripaigaldise peavoolu-, jaotus- ja lõppahelatest ning nende liigvoolu- ja liigpingekaitse põhimõtetest ja kaitseseadmetest 2. mõistab kolmefaasilise süsteemi kui toote omadusi ning praktilise kasutamise võimalusi tarbija elektrivarustuse tagamisel 3. omab ülevaadet ühefaasilistest ja kolmefaasilistest transformaatoritest, mõistab nende omadusi ja kasutusvõimalusi tarbija elektrivarustuse tagamisel 4. mõistab releekaitse, automaat- ja telejuhtimise põhimõtteid tarbija elektrivarustuse tagamisel 5. omab ülevaadet elektri jaotusvõrgu juhistikusüsteemidest (TN- ja IT-juhistikud) ja nende kasutusalast tarbija elektrivarustuse tagamisel 6. analüüsib koos juhendajaga oma teadmiste ulatust energiasüsteemi osade koostoimest tarbija elektrivarustuse tagamisel, lähtudes sisetööde elektriku kutsest
Hoone elektripaigaldiste ehitamine	50 EKAP	1. omab ülevaadet ehitusprojekti elektripaigaldiste osas sisalduvate tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest esitusvõimalustest 2. kavandab etteantud projektist lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid sisepaigaldiste elektritarvikute, -juhistike ja - seadmete paigaldamiseks 3. ehitab hoone maanduspaigaldise, lähtudes kasutatavast juhistikusüsteemist 4. paigaldab, järgides nõuetekohaseid töövõtteid, elektrijuhistikud, -seadmed ja –tarvikud, arvestades ehitusprojektis määratud paigaldusviise 5. järgib töötamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja elektriohutusnõudeid 6. rakendab õppetöö käigus omandatut reaalses töökeskkonnas juhendaja juhendamisel hoone elektripaigaldiste ehitamisel 7. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust sisepaigaldiste elektritarvikute, -juhistike ja - seadmete paigaldamisel
Hoone elektripaigaldiste käit	25 EKAP	1. kavandab elektripaigaldiste ja tarvitite käidutoimingud ning valib töövahendid (sh vajalikud mõõtevahendid) lähtuvalt etteantud käidukavast 2. viib läbi hoones asuvate elektripaigaldiste ja - tarvitite korralised käidutoimingud vastavalt etteantud käidukavale 3. dokumenteerib teostatud käidutoimingud (sh hooldetööd) vastavalt etteantud nõuetele 4. koostab nõuetekohase kokkuvõtte isolatsiooni- ja maandustakistuse mõõteprotokollidest 5. järgib käidutööde teostamisel tööohutus- ja elektriohutus- ning keskkonnaohutusnõudeid 6. rakendab õppetöö käigus omandatut reaalses töökeskkonnas juhendamisel elektripaigaldiste ja tarvikute käidutoimingute läbiviimisel 7. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust sisetööde elektripaigaldiste ja -tarvitite käitamisel
Nõrkvoolupaigaldiste ehitamine	4 EKAP	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 tööohutus- ja elektriohutus- ning keskkonnaohutusnõudeid 6. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega nõrkvoolupaigaldiste ehitamise

Üldõpingute moodulid (30 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Keel ja kirjandus	6 EKAP	väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii

		suulises kui ka kirjalikus suhtluses; arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult; koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates; loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid; väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga; tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega
Võõrkeel	4,5 EKAP	suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel; kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega lähtudes erinevate teabeallikate eelistest, puudustest ja ohtudest; on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid
Matemaatika	5 EKAP	kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust; kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest; seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi; esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult; kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel
Loodusained	6 EKAP	mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele. leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
Sotsiaalained	7 EKAP	omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist; omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust; mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi; hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vast
Kunstiained	1,5 EKAP	eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid; tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga; tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid; analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse; kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse

Valikõpingute moodulid (41 EKAP)

Nimetus	*Maht*
Hoonesisesed automaatikatööd	8 EKAP
Lukksepatööd	9,5 EKAP
Arvutiõpetus	4 EKAP

CAD joonestamise alused	7,5 EKAP
Võõrkeel (vene üldkeel eesti õppekeelega õpilastele)	3 EKAP
Erialane võõrkeel (vene keel)	3 EKAP
Õpioskuste kujundamine	1,5 EKAP
Riigikaitse	2,5 EKAP
Etikett	2 EKAP
Väikeettevõtlus	3 EKAP
Ettevõtlikkusprojektis osalemine	3 EKAP
Üldkehaline ettevalmistus	3 EKAP

Valikõpingute valimise võimalused:
Valikõpingutena pakume õppeaineid, mis toetavad õppimist valitud erialal.
Valikõpingu rühma avamiseks küsitakse õpilaste poolseid soove ning kool arvestab olemasolevate ressurssidega valikute pakkumisel. Valikõpingu eraldi õpperühm koolis avatakse, kui soovijaid on rohkem kui 12.

Õppekava kontaktisik:
Peeter Grichin
tööstustehnoloogia osakonna juhataja
Telefon 7361973, 53412315, peeter.grichin@khk.ee

Märkused:
Rakenduskavad on kättesaadavad Tartu Kutsehariduskeskuse kodulehel, aadressil http://khk.ee/oppimine/kutseope

Sisetööde elektrik

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	**109**	**40**	**41**	**28**
Sissejuhatus sisetööde elektriku eriala õpingutesse	3	3		
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	3	3	
Elektritehnika	15	15		
Elektrivarustus	6	2	3	1
Hoone elektripaigaldiste ehitamine	50	17	20	13
Hoone elektripaigaldiste käit	25		15	10
Nõrkvoolupaigaldiste ehitamine	4			4
Üldõpingute moodulid	**30**	**11**	**11**	**8**
Keel ja kirjandus	6	2	2	2
Võõrkeel	4,5	2	2	0,5
Matemaatika	5	2	2	1
Loodusained	6	3	3	
Sotsiaalained	7	2	2	3
Kunstiained	1,5			1,5
Valikõpingute moodulid	**41**	**9**	**8**	**24**
Hoonesisesed automaatikatööd	8			8
Lukksepatööd	9,5	1,5	8	
Arvutiõpetus	4	2	1	1
CAD joonestamise alused	7,5			7,5
Võõrkeel (vene üldkeel eesti õppekeelega õpilastele)	3	3		
Erialane võõrkeel (vene keel)	3			3
Õpioskuste kujundamine	1,5	1,5		
Riigikaitse	2,5			2,5
Etikett	2			

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Väikeettevõtlus	3			
Ettevõtlikkusprojektis osalemine	3			
Üldkehaline ettevalmistus	3	1	2	

Sisetööde elektrik

Seosed kutsestandardi „“ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid							Valikõpingute moodulid			
	Sissejuhatus sisetööde elektriku eriala õpingutesse	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Elektritehnika	Elektrivarustus	Hoone elektripaigaldiste ehitamine	Hoone elektripaigaldiste käit	Nõrkvoolupaigaldiste ehitamine	Hoonesisesed automaatikatööd	Lukksepatööd	Arvutiõpetus	CAD joonestamise alused
Töö planeerimine ja korraldamine	X	X	X		X	X	X	X	X		
Elektritarvikute ja -juhistike ning -seadmete paigaldamine			X		X						
Elektripaigaldiste ja tarvitite käit (hooldus- ja remonditööd)			X	X		X					
Releekaitse ja automaatikatööd (hooneautomaatika)				X				X			
Nõrkvoolupaigaldised							X	X			
Sisetööde elektrik, tase 4 kutset läbiv kompetents	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

X – tähistatakse, millises õppekava moodulis arendatakse ja hinnatakse nimetatud kompetentsi