



TALLINNA POLÜTEHNIKUM 5. TASEME KUTSEÕPPE ÕPPEKAVA

Võrguelektrik (kuni 35 kV)

KINNITATUD: direktori käskkiri nr 01. juuli 2024 nr 1-2/24/23

KOOSKÕLASTATUD: kooli nõukogu protokoll nr 18. juuni 2024 nr 1-3/24/6

Tallinna Polütehnikum ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm		Energeetika ja automaatika				
Õppekava nimetus		Võrguelektrik (kuni 35 kV)				
		Electrical network installer (up to 35 KV)				
Õppekava koos EHISes		258065				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA				JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutse- keskharidus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
						x
Õppekava maht (EKAP)		30 EKAP				
Õppekava koostamise alus:		Kutsestandard „Võrguelektrik, tase 5“ , kinnitatud Energeetika, Mäe- ja Keemiatööstuse Kutsenõukogu otsus 19.08 2024 nr 38; Kutseharidusstandard				
Õppekava õpiväljundid:		<p>Õpetusega taotletakse, et õppija omandab vajalikud teadmised ja oskused tööde organiseerimiseks ning töögrupi juhtimiseks, et täita nõuetekohaselt tavapäraseid elektrivõrgu elektriliinide, alajaamade, jaotlate ning elektrienergia tootmisüksuste ja seadmete ehitamise ja käitamisega seotud ülesandeid.</p> <p>Õpingute läbimisel õppija:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kavandab ja täidab nõuetekohaselt elektrivõrgu (õhuliinide, kaabelliinide, alajaamade, jaotlate ja nende seadmete), välisvalgustuse ehitamise ning käiduga seotud ülesandeid lähtudes kehtivatest õigusaktidest, organisatsiooni eesmärkidest ja tööülesandest; 2) Töötab õigusaktidega reguleeritud tegevusõiguse piirides töörühma juhina või iseseisvalt; 3) Tagab elektripaigaldiste tehnilise korrasoleku ja kasutamise ohutuse, arvestades töötamisel töötervishoiu-, tööohutus-, elektriõhus- ja keskkonnohutusnõudeid; 4) Suhtleb etteantud pädevuse piires klientidega ja teeb koostööd sidusvaldkondade (nt ehitus, automaatika, mõõtesüsteemid) spetsialistidega, arvestades vajaduse korral sotsiaalset konteksti; 5) Vastutab töörühma juhina tööülesannete nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest; 6) Dokumenteerib tehtud tööd vastavalt etteantud nõuetele, kasutades turvaliselt asjakohaseid digivahendeid ja rakendustarkvara. 				
Õppekava rakendamine (sihtrühmad, õppevormid) Õpe toimub statsionaarses õppevormis või mittestatsionaarses ning on mõeldud võrguelektriku töövaldkonnas, kellel on varasemalt omandatud võrguelektriku või jaotusvõrgu elektriku kutse tasemel 4.						
Nõuded õpingute alustamiseks Õppima võivad vähemalt keskharidusega isikud, kes on omandanud võrguelektriku või jaotusvõrgu elektriku kutse tasemel 4.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud kooli õppekavas sätestatud õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Õpiväljundite saavutatust hinnatakse „Võrguelektrik, tase 5“ kutseeksamiga. Juhul, kui kutseeksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks samuti erialane lõpueksam.						
Õpingute läbimisel omandatav						
Kvalifikatsioon:		Võrguelektrik, tase 5				
		Õppekava läbinul on võimalik kutseksam sooritada järgmistel spetsialiseerumistel: Kuni 35 kV (v.a) alajaamade ehitamine ja käit EKR 5 Kuni 35 kV (v.a) õhuliinide ehitamine ja käit EKR 5 Kuni 35 kV (v.a) kaabelliinide ehitamine ja käit EKR 5 Elektrivõrgu komertsmõõteseadmete ehitamine ja käit EKR 4 Elektrivõrgu releekaitse- ja automaatikaseadmete ehitamine ja käit EKR 5				

Õppekava struktuur

Võrguelektriku õppekava 30 EKAP jaguneb: Põhiõpingud 30 EKAP, sh praktika 8 EKAP

I Põhiõpingud

1.1 Võrguelektriku alusteadmised juhtimisest ja seadusandlusest – 10 EKAP

- *Kasutab oma töös vajalikke teadmisi normdokumentidest, elektrotehnikast, elektri-materjalidest, kõrgepingetehnikast ja elektriautomaatikast ja rakendab neid töörühma tegevuste planeerimisel ning tööprotsessi juhtimisel elektriliinide, alajaamade, jaotlate ning elektrienergia tootmisüksuste ja seadmete ehitamisel ja käidul;*
- *Kasutab oma töös vajalikke teadmisi elektrisüsteemi tööpõhimõtetest ja tööde korraldamise põhimõtetest ning rakendab neid töörühma tegevuste planeerimisel ja tööprotsessi juhtimisel elektriseadmetes elektrivõrgu ja elektritootmisüksuste ehitamisel ja käidul;*
- *Planeerib ja korraldab töörühma tegevusi lähtudes organisatsiooni eesmärkidest tagades ohutu tööprotsessi;*
- *Kontrollib tegevuste, toodete, teenuste vastavust etteantud normidele, standarditele, spetsifikatsioonidele ja muudele tingimustele;*
- *Vastutab juhendamisel edasi antud info eest, sh veendub et teda ennast on juhendatud, annab välja sooritusloa. Suhtleb klientidega tööprotsessi korraldamisel oma pädevuse piires;*
- *Annab töörühma liikmetele selgesõnaliselt ja õigeaegselt tagasisidet nende tegevuse kohta, märkab edusamme ja tunnustab.*

1.2 Kuni 35 kV õhuliinide ehitamine ja käit - 5 EKAP (sh praktika 2 EKAP)

- *Teeb projekti ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks enda ja töörühma tööülesande sisu ja lähteandmed. Võrdleb tegelikku olukorda objektil dokumentatsiooniga ja selgitab välja tööülesandele vastavate materjalide ja töövahendite sh masinate ja mehhanismide vajaduse;*
- *Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna kuni 35 kV (v.a.) õhuliinide ehitamist ja käitu järgides normdokumente;*
- *Juhib töörühma tööd projekti ja paigaldusjuhendite alusel kuni 35 kV (v.a.) õhuliinide (k.a. sideliini) ehitamisel. Juhib töörühma käidukavale vastavaid käidutegevusi;*
- *Korraldab paigaldise vastavuse kontrolli nõuetele: mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega paigaldiste elektrotehniliste näitajate (üleminekutakistus, elektriuhela isolatsiooni takistus, rikkeseilmuse takistus, faasijärjestus, koormusvool, pinge) ja gabariitide vastavust normväärtustele;*
- *Koostab tehtud tööde mõõteprotokollid, vormistab kaetud tööde aktid ja dokumenteerib muudatused, kasutades asjakohast tarkvara ja järgides digiturvalisuse nõudeid.*

1.3 Kuni 35 kV kaabelliinide ehitamine ja käit - 5 EKAP (sh praktika 2 EKAP)

- *Teeb projekti ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks enda ja töörühma tööülesande sisu ja lähteandmed;*
- *Võrdleb tegelikku olukorda objektil dokumentatsiooniga ja selgitab välja tööülesandele vastavate materjalide ja töövahendite sh masinate ja mehhanismide vajaduse;*
- *Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna kuni 35 kV (v.a.) kaabelliinide ehitamist ja käitu järgides normdokumente;*
- *Juhib töörühma tööd projekti ja paigaldusjuhendite alusel kuni 35 kV (v.a.) kaabelliini ehitamisel (k.a. sideliini) kuni kaabelliini lõpumuhvini alajaamas või õhuliinil;*
- *Juhib töörühma käidutegevusi vastavalt käidukavale;*
- *Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna elektripaigaldiste nõuetele vastavuse kontrolli:*
- *mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega paigaldiste elektrotehniliste näitajate (üleminekutakistus, elektriuhela isolatsiooni takistus, rikkeseilmuse takistus, faasijärjestus, koormusvool, pinge) ja gabariitide vastavust normväärtustele. Kontrollib visuaalselt nõutud märgistuste olemasolu ning õigsust;*
- *Koostab tehtud tööde mõõteprotokollid, vormistab kaetud tööde aktid ja dokumenteerib muudatused, kasutades asjakohast tarkvara järgides digiturvalisuse nõudeid.*

1.4 Kuni 35 kV alajaamade ehitamine ja käit - 5 EKAP (sh praktika 2 EKAP)

- Teeb projekti ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks enda ja töörühma tööülesande sisu ja lähteandmed. Võrdleb tegelikku olukorda objektil dokumentatsiooniga ja selgitab välja tööülesandele vastavate materjalide ja töövahendite sh masinate ja mehhanismide vajaduse;
- Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna kuni 35 kV (v.a.) alajaamade ehitamist ja käitu järgides normdokumente;
- Juhib töörühma tööd projekti ja paigaldusjuhendite alusel kuni 35 kV (v.a.) alajaamade ehitamisel (sh mast-, komplekt- ja hoonesised alajaamad) koos maandussüsteemiga;
- Juhib töörühma käidutegevusi vastavalt käidukavale;
- Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna elektripaigaldiste nõuetele vastavuse kontrolli;
- Mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega paigaldiste elektrotehniliste näitajate (üleminekutakistus, elektriahela isolatsiooni takistus, rikkesilmuse takistus, faasijärjestus, koormusvool, ping) ja gabariitide vastavust normväärtustele;
- Kostab tehtud tööde mõõteprotokollid, vormistab kaetud tööde aktid ja dokumenteerib muudatused, kasutades asjakohast tarkvara järgides digiturvalisuse nõudeid.

1.5 Elektrivõrgu releekaitse- ja automaatikaseadmete ehitamise ja käidu alused – 5 EKAP (sh praktika 2 EKAP)

- Teeb projekti ja tehnilise dokumentatsiooni põhjal kindlaks enda ja töörühma tööülesande sisu ja lähteandmed. Võrdleb tegelikku olukorda objektil dokumentatsiooniga ja selgitab välja tööülesandele vastavate materjalide ja töövahendite sh masinate ja mehhanismide vajaduse;
- Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna releekaitse- ja automaatikaseadmete ehitamist ja käitu järgides normdokumente;
- Juhib töörühma tööd projekti ja paigaldusjuhendite alusel alajaama releekaitse- ja automaatikaseadmete ehitamisel;
- Juhib töörühma käidutegevusi vastavalt käidukavale;
- Korraldab töökohal töötoimingute eest vastutava isikuna elektripaigaldiste nõuetele vastavuse kontrolli;
- Mõõdab asjakohaste mõõteseadmetega paigaldiste elektrotehniliste näitajate (üleminekutakistus, elektriahela isolatsiooni takistus, rikkesilmuse takistus, faasijärjestus, koormusvool, ping) ja gabariitide vastavust normväärtustele;
- Koostab tehtud tööde mõõteprotokollid, vormistab kaetud tööde aktid ja dokumenteerib muudatused, kasutades asjakohast tarkvara järgides digiturvalisuse nõudeid.

III Praktika

- Praktika kogumahuga 8 EKAP sisaldub moodulites 1.2 -1.5.

Spetsialiseerumised:	Puuduvad
Õppekava kontaktisik	
Ees- ja perekonnanimi:	Lembit Vali
ametikoht:	Energeetika ja automaatika erialaosakonna projektijuht
telefon:	+372 51 63 600
e-posti aadress:	Lembit.vali@tptlive.ee

Märkused

Kooli õppekava ja selle moodulite rakenduskava on avalikult kättesaadav:

[Võrguelektrik \(kuni 35kV\) 5. tase õppekava Tallinna Polütehnikum 2024 rakenduskava.docx](#)

[Lisa 1. Seosed kutsestandardi „Võrguelektrik, tase 5“ kompetentside ja eriala õppekava põhiõpingute moodulite vahel.](#)

[Lisa 2. Õppekava moodulite ja kutseharidusstandardis kirjeldatud õpiväljundite sidusus](#)