TALLINNA POLÜTEHNIKUM

Lavavalgustehnik

“KINNITATUD” direktori käskkiri nr 1-1/10, 08.04.2021

“KOOSKÕLASTATUD” kooli nõukogu protokoll nr 1-2/3, 25.02.2021

TALLINNA POLÜTEHNIKUMI LAVAVALGUSTEHNIK ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm	AUDIOVISUAALSED TEHNIKAD JA MEEDIA TOOTMINE					
Õppekava nimetus	*Lavavalgustehnik*					
	Lightning technician					
Õppekava koos EHISes	**222082**					
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	**EKR 3**	**EKR 4 kutse-keskharidus**	**EKR 4**	**EKR 5**	**EKR 4**	**EKR 5**
			X			
Õppekava maht (EKAP)	120 EKAP					
Õppekava koostamise alus:	Valgustaja, tase 4 kutsestandard, tähis: 19-10042019-1.5/4k, Kultuuri kutsenõukogu; Vabariigi Valitsuse 26.08.2013. a määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“					
Õppekava õpiväljundid:	Õpilasel on teadmised, oskused ja hoiakud, mis võimaldavad planeerida oma tegevusi lava valgustamisel, kasutades tarkvararakendusi, võrguhaldust ja elektrialaseid teadmisi: • kasutab omandatava kutse tasemel kokkulepitud erialast oskussõnavara, põhimõtteid, tehnoloogiaid, protsesse, töövahendeid ja seadmeid, järgib protseduurireegleid ning parimaid praktikaid; • mõistab loetud erialaseid tekste ning väljendab ennast erialaga seotud valdkonnas õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; • suhtleb õpitava eriala piires õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana; • kasutab oma teadmisi erialaseks toimetulekuks; • mõistab, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid; • mõistab erialavaldkonnas kehtivaid seoseid ja lähtub oma tegevustes erialavaldkonnas väärtustest.					

Õppekava rakendamine: Õpe toimub statsionaarses koolipõhises ja mittestatsionaarses koolipõhises õppevormis.

Nõuded õpingute alustamiseks: Õppima võib asuda põhiharidusega isik.

Nõuded õpingute lõpetamiseks: Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud kooli õppekavas sätestatud õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Õpiväljundite saavutatust hinnatakse kutseeksamiga „Valgustaja, tase 4“. Juhul, kui kutseeksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks samuti erialane lõpueksam.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid: Kooli lõputunnistus; kutseeksami sooritamisel ka kutsetunnistus

Õpingute läbimisel omandatav(ad)

Kvalifikatsioon(id):	Õppekava õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Valgustaja, tase 4“ vastavad kompetentsid.
Osakutse(d):	Puuduvad

Õppekava struktuur

Lavavalgustehnik õppekava maht on 120 EKAP, millest:

- põhiõpingud 102 EKAP sh praktika,
- valikõpingud 18 EKAP.
- praktika 30 EKAP

1. Põhiõpingud – 102 EKAP

IT-Süsteemid – 37 EKAP sh praktika 10 EKAP

- seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega;
- kasutab tavakasutaja tasemel enamlevinud rakendustarkvara;
- mõistab operatsioonisüsteemide omadusi, põhifunktsionaalsusi lähtudes kasutusvaldkondadest;

- määratleb nõuded riistvarale ja arvutivõrgule tarkvaralahenduse kasutamiseks;
- seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest;
- ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks;
- jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI);
- piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist;
- järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis;
- järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid;
- hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks;
- rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid).

Elektrotehnika ja elektripaigaldised – 37 EKAP sh praktika 10 EKAP

- tunneb tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevaid esitlusvõimalusi;
- mõistab elektrotehnika seadusi ja oskab neid rakendada;
- visandab hoone elektripaigaldiste elektri- ja koosteskeeme arvestades elektripaigaldiste jooniste koostamise, vormistamise nõudeid;
- kasutab erialast rakendustarkvara digitaalsetelt elektrijoonistelt tööks vajaliku info leidmiseks;
- kavandab etteantud ülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid sisepaigaldiste elektritarvikute, -juhistike ja -seadmete paigaldamiseks;
- paigaldab, järgides nõuetekohaseid töövõtteid, elektrijuhistikud, -seadmed ja –tarvikud, arvestades ehitusprojektis määratud paigaldusviise;
- käitab ohutult hoone elektripaigaldisi vastavalt käidukavale;
- rakendab õppetöö käigus omandatut reaalses töökeskkonnas juhendaja juhendamisel hoone elektripaigaldise käitamisel;
- analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ehitamisel;
- kavandab tööprotsessi, valib töövahendid ja vajalikud materjalid elektrimootorite ja -ajamitega seotud paigaldiste käitamiseks töölõigu piires, lähtudes etteantud tööülesandest;
- rakendab tööle elektrimootori koos erinevate reguleerimis- ja käivitusseadmetega vastavalt etteantud tööülesandele;
- reguleerib sagedusmuunduriga, sujuvkäivitiga ja tähtkolmnurklülitusega elektriajameid vastavalt etteantud tööülesandele;
- omab ülevaadet ühefaasilistest ja kolmefaasilistest transformaatoritest, mõistab nende omadusi ja kasutusvõimalusi tarbija elektrivarustuse tagamisel;
- tunneb elektroonikakomponente ning nende rakendamise võimalusi elektritöödel;
- omab ülevaadet elektroonika töödel kasutatavatest töövahenditest, materjalidest ja töövõtetest;
- iseloomustab sisetööde elektriku kutset ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse;
- omab üldist ettekujutust Eesti elektrisüsteemist, selle toimimise põhimõtetest ja elektritootmise viiside eripärast;
- mõistab elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi elektritöödel;
- visandab lihtsamaid elektriskeeme arvestades paigaldusplaanides kasutatavaid tähistusi tingmärke;
- mõõdab etteantud tööülesandest lähtudes elektrilisi suurusi, kasutades nõuetekohaselt sobivaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid;
- mõistab tööohutus-, elektriohutus-, tuleohutusnõuete ja keskkonnanõuete järgimise olulisust elektritöödel ning oskab anda esmaabi.

Valgustamine ja valgustehnika – 23 EKAP sh praktika 10 EKAP

- kinnitab ja seadistab valgustusaparatuuri vastavalt paigutusplaanile sh signaali ja toite jaotusplaan, järgides kõiki tööohutusnõudeid sh elektri- ja riputuse ohutusnõudeid;

- rakendab elektrotehnika põhitõdesid elektriliste suurustega arvutusteks;
- kasutab mõõteriistu ning tuvastab nende abil rikkeid;
- orienteerub hoonete elektrisüsteemides ja mõistab jaotamise põhimõtteid;
- orienteerub seadmetele, kaabeldusele ja kaitsmetele rakendatavatest normatiividest ja ohutusnõuetest ning juhindub neist;
- mõistab kasutatavate seadmete tööpõhimõtteid ning teostab vajadusel kergemad remonttööd;
- rakendab signaaliedastuse põhimõtteid ühendades vajalikku kaabeldust ja aparatuuri;
- seadistab valgustusaparatuuri ning signaali edastavaid seadmeid;
- programmeerib valguspulti vähemalt seadmete käivitamiseks ja testimiseks vajalikus ulatuses;
- mõistab valgustuses kasutatavate tarkvarade seaduspärasusi ja põhimõtteid;
- tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt;
- teostab seadmete hooldust (puhastus, kergemad remonttööd, tarkvara uuendus);
- hoiustab seadmeid vastavalt ohutus- ja tootjapoolsetele nõuetele;
- transpordib seadmeid vastavalt ohutus- ja tootjapoolsetele nõuetele;
- mõistab ja rakendab aparatuuri valikul ja kasutamisel valgusega seotud füüsikalisi suuruseid ja normatiive;
- mõistab värvihalduse põhimõtteid, rakendades neid valgusrežii koostamisel;
- kasutab enamlevinuid valgusallikaid ja valgustamise meetodeid.

Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas - 5 EKAP

- kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid;
- mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama;
- mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi;
- kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.

2. Valikõpingud – 18 EKAP

Valikõpingute eesmärk on täiendada ja süvendada põhiõpingute käigus saavutatud õpiväljundeid. Valikõpingute moodulite sisu üle otsustab kool lähtudes tööturu hetke vajadustest, kaasates otsustusprotsessi erialaspetsialiste ja õppijate esindajat. Valikõpingute moodulite nimetused ja õpiväljundid on toodud rakenduskavas ja neid täiendatakse vastavalt tööturu vajadustele.

Valikmoodul valitakse kooli ja õpilaste koostööna, lähtudes õpperühma lihthäälteenamusest, valikmoodulile eelneva õppeaasta II õppepoolaasta kestel. Õpilasel on õigus täiendavalt valida valikmooduleid sama õppekavarühma õppekavade valikmoodulite hulgast, põhimõttel, et valikõpingute moodulite õpiväljundid toetavad õppekava eesmärke ja õpiväljundeid ning laiendavad kutseoskusi.

Meistriklass I – 6 EKAP

- Valikmoodul on mõeldud läbiviimise ajahetkel põletavamate tehnilise valgustamise või žanriliste väljakutsete lahendamiseks. Valikmooduli sisu kirjeldatakse vastavalt läbiviimise hetketrendidele

Stsenograafia alused – 6 EKAP

- kasutab 3D modelleerimistarkvara stsenograafiliste ideede visualiseerimisel;
- toetub baasteadmistele teatrilavastamise praktilistest protsessidest;
- orienteerub lavastus- ja valgusprojekti koostamise ning rakendamise praktilistes protsessides;
- hindab loodusliku ning kunstvalguse mõju erinevust vaataja jaoks;
- valmistab juhendamisel valgusprojekti;
- kohandab lavastusruume valguse abil vastavalt lavastuse eesmärkidele.

Video ja animatsioon - 6 EKAP

- selgitab liikuva pildi taju tekkemehhanisme;
- kasutab kaamera funktsioone sõltuvalt võtte tüübist;
- kasutab valgustamisel otstarbekohaseid seadmeid lähtudes võtteplaanist ja tööohutusest;
- filmib žanrikeskseid etüüde;

- monteerib ja helindab videofilmi kasutades vastavaid tarkvara-lahendusi;
- valdab animatsiooni loomiseks kasutatavaid vahendeid ja töövõtteid ning kasutab põhilisi animatsiooni loomise programme;
- mõistab enda ja meeskonnatöö ning organisatsiooni seoseid animatsioonilahenduste tootmise protsessis;
- kasutab animatsiooni tootmisega seotud terminoloogiat ning väljendab ennast eesti ja inglise keeles arusaadavalt.

Fotograafia – 6 EKAP

- Eristab eriotstarbelisi fotokaameraid;
- Kasutab kaasaegseid fotokaameraid;
- Hindab ja seab sobivaks valgusolusid võtteks;
- Valib sõltuvalt eesmärgist optimaalsed kaamera-seaded: resolutsioon, värviruum, bitisügavus, faili formaat jm;
- Teostab alternatiivseid võtteid erineva rakursi, kauguse või erineva optikaga;
- Kasutab erineva fookuskaugusega objektiive perspektiivi rõhutamiseks või vähendamiseks;
- Kasutab stuudiotöös valguse kontrolliks valgusbokse, reflektoreid, snoote, kärgi, peegeldeid ja hajuteid.

3. Praktika 30 EKAP

Spetsialiseerumised	Puuduvad
Õppekava kontaktisik	
Ees- ja perekonnanimi:	Marko Levin
ametikoht:	Meedia erialaosakonna juhataja
telefon:	5157868
e-posti aadress:	marko.levin@tptlive.ee

Märkused:
Kooli õppekava ja selle moodulite rakenduskava on avalikult kättesaadav:
Lavavalgustehnik_120EKAP_õppekava_kood_222082_rakenduskava_Tallinna_Polytehnikum_ver_juuni2021.docx
Lisa 1. Kutsestandardi kompetentside ja õppekava moodulite vastavustabel

Lisa 1. Kutsestandardis esitatud kompetentsusnõuete ja õppekava põhiõpingute moodulite õpiväljundite vastavustabel

Kompetentsi nimetus ja tegevusnäitajad kutsestandardis	Eriala õppekava põhiõpingute moodulid			
	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	IT-süsteemid	Elektrotehnika ja elektripaigaldised	Valgustamine ja valgustehnika
A.2.1 Valgustehnika paigaldamine, säilitamine ja hooldamine Tegevusnäitajad: 1. Juhendab seadmete paigaldamist, vajadusel paigaldab seadmed vastavalt joonistele (paigutusplaan, signaali jaotusplaan ja energia jaotusplaan) ja arvestades ohutusnõudeid (nt ettenähtud turvatrossid, riputuskonksud). Veendub seadmete töökorras olekus; 2. Juhendab seadmete suunamist, vajadusel suunab seadmed vastavalt suunanimekirjale/-plaanile ja valguskujundaja juhendamisele; 3. Juhendab ja kontrollib seadmete säilitamist, vajadusel säilitab seadmed selleks ettenähtud kohas ja viisil (nt transportkastid, ladu), arvestades ohutusnõudeid ja tootja nõudeid; 4. Juhendab ja kontrollib seadmete hooldamist, vastutab seadmete korrektse ja õige hooldamise, sh tarkvara uuendamise eest (nt tootja nõuded, asutuses kehtestatud hooldusjuhend); 5. Tagab seadmete turvalise pakendamise seadmete transportimiseks, lähtudes juhenditest, ohutus- ja tootja nõuetest, vajadusel juhendab pakendamist.		x	x	x
A.2.2 Sündmuse teenindamine Tegevusnäitajad: 1. Hindab rikke kõrvaldamise vajadust, vajadusel ja võimalusel kõrvaldab sündmuse ajal tekkinud rikked, sh valguspuldis; 2. Kasutab sündmuse jooksul jälgimisprožektorit, lähtudes sündmuse kontseptsioonist; 3. Paigutab seadmed sündmuse ajal ümber, lähtudes kontseptsioonist ja paigutusplaanist; 4. Vajadusel kasutab sündmuse ajal eriefektide seadmeid (nt tossu-masin, mullimasin, vahumasin), lähtudes kasutusjuhenditest; 5. Leiab sündmuse ajal tekkinud valgustust puudutavatele probleemi-dele lahenduse.		x	x	x
Kutset läbivad kompetentsid: Tegevusnäitajad: 1. Arendab oma tööalaseid teadmisi ja oskusi. Kasutab ära arengu- ja koolitusvõimalused; 2. Kasutab korrektset suhtluskeelt ja erialast, sh inglisekeelset terminoloogiat. Kasutab ühte võõrkeelt tasemel A2 (vt kutsestandardi lisa 1: Keelte oskustasemete kirjeldused); 3. Kasutab oma töös digioskuste osaoskusi: info haldamine, suhtlemine digikeskkondades, sisuloome ja turvalisus (vt kutse-standardi lisa 2: Digioskused); 4. Töötab hästi situatsioonides, mis nõuavad avatust uute ideede ja kogemuste suhtes. Läheneb olukordade ja probleemide lahenda-misele innovaatiliselt ja loovalt. Talub ebamääraseid olukordi ja	x	x	x	x

situatsioone ning oskab ära kasutada neist tulenevaid positiivseid võimalusi; 5. Reageerib ootamatutele olukordadele adekvaatselt. Reageerib muutustele ja kohaneb nendega hästi. Analüüsib ebaõnnestumisi ja oskab eksimustest õppida. Suhtub kriitikasse mõistvalt ja suudab sellest õppida; 6. Kohaneb meeskonnaga ja loob meeskonnavaimu. Teeb koostööd kolleegidega, arvestades organisatsiooni struktuuri ning erinevate üksuste funktsioone ja pädevust. Osaleb positiivse töökeskkonna loomises. Täidab oma rolli meeskonna liikmena. Probleemide ilmnemisel teavitab vahetut juhti; 7. Arvestab protsesside ja tegevuste finantsilist poolt. On täpne ja kasutab ressursse (nt aeg, töövahendid) efektiivselt ning peab kinni kellaaegadest ja tähtaegadest; 8. Järgib oma töös tuleohutuse ja elektriohutuse eeskirju ning ohutus- ja turvanõudeid, kasutab isiku- ja töökaitsevahendeid. Hindab töökeskkonna võimalikke riske (nt välitingimustes, valgustamisel libedal pinnasel, kõrguses, liikluses, sadamas, tehases, autorallil). Järgib valgustehnika eripäraseid ohutusnõudeid (nt valgustustehnika kinnitamine, valgustustehnika kaal ja konstruktsioon ning aluste stabiilsus). Probleemide ilmnemisel teavitab koheselt vahetut juhti; 9. Tugineb oma töös teadmistele elektrotehnikast ja füüsikast. Tunneb üldist paigaldustehnikat, elektriala tarvikuid, materjale ja tööriistu ning kasutab neid paigaldustöödel. 10. Järgib oma töös kutsealaga seonduvaid õigusakte ja regulatsioone, nt organisatsiooni sisekorraeeskirja, ametijuhendit, organisatsiooni head tava, eetilisi tõekspidamisi.				

Lisa 2. Õppekava moodulite ja kutseharidusstandardis kirjeldatud õpiväljundite sidusus

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid (1) Neljanda taseme kutseõppe lõpetanu on saavutanud käesolevas paragrahvis esitatud õpiväljundid.	Õppekava moodulite õpiväljundid
(2) Kutse- ja erialased teadmised: teab ja tunneb kutse- ja eriala põhjalikult, sealhulgas tunneb ja rakendab kutseala põhimõtteid, teooriaid, tehnoloogiaid nii tavapärastes kui ka uudsetes töösituatsioonides.	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; mõistab operatsiooni-süsteemide omadusi, põhifunktsionaalsusi lähtudes kasutusvaldkondadest; määratleb nõuded riistvarale ja arvutivõrgule tarkvara-lahenduse kasutamiseks; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küber-turvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** tunneb tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevaid esitlusvõimalusi; mõistab elektrotehnika seadusi ja oskab neid rakendada; kavandab etteantud ülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid sisepaigaldiste elektritarvikute, -juhistike ja -seadmete paigaldamiseks; analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ehitamisel; omab ülevaadet ühefaasilistest ja kolmefaasilistest transformaatoritest, mõistab nende omadusi ja kasutusvõimalusi tarbija elektrivarustuse tagamisel; tunneb elektroonikakomponente ning nende rakendamise võimalusi elektritöödel; omab ülevaadet elektroonika töödel kasutatavatest töövahenditest, materjalidest ja töövõtetest; iseloomustab sisetööde elektriku kutset ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse; omab üldist ettekujutust Eesti elektrisüsteemist, selle toimimise põhimõtetest ja elektritootmise viiside eripärast; mõistab elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi elektritöödel; mõistab tööohutus-, elektriohutus-, tuleohutusnõuete ja keskkonnanõuete järgimise olulisust elektritöödel ning oskab anda esmaabi. **Valgustamine ja valgustehnika –** orienteerub hoonete elektrisüsteemides ja mõistab jaotamise põhimõtteid; orienteerub seadmetele, kaabeldusele ja kaitsmetele rakendatavatest

	normatiividest ja ohutusnõuetest ning juhindub neist; mõistab kasutatavate seadmete tööpõhimõtteid ning teostab vajadusel kergemad remonttööd; mõistab valgustuses kasutatavate tarkvarade seaduspärasusi ja põhimõtteid; mõistab ja rakendab aparatuuri valikul ja kasutamisel valgusega seotud füüsikalisi suuruseid ja normatiive; mõistab värvihalduse põhimõtteid, rakendades neid valgusrežii koostamisel.
(3) Kutse- ja erialased oskused ning iseseisvuse ja vastutuse ulatus: 1) oskab iseseisvalt täita oma kutse- või erialal keerukaid ja mitmekesiseid, uudseid lahendusi eeldavaid tööülesandeid; 2) vastutab oma tööülesannete täitmise eest.	**IT-Süsteemid –** kasutab tavakasutaja tasemel enamlevinud rakendustarkvara; seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist. **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** tunneb tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevaid esitlusvõimalusi; visandab hoone elektripaigaldiste elektri- ja koosteskeeme arvestades elektripaigaldiste jooniste koostamise, vormistamise nõudeid; kavandab etteantud ülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid sisepaigaldiste elektritarvikute, -juhistike ja -seadmete paigaldamiseks; paigaldab, järgides nõuetekohaseid töövõtteid, elektri-juhistikud, -seadmed ja –tarvikud, arvestades ehitusprojektis määratud paigaldusviise; visandab lihtsamaid elektriskeeme arvestades paigaldus-plaanides kasutatavaid tähistusi tingmärke; mõõdab etteantud tööülesandest lähtudes elektrilisi suurusi, kasutades nõuetekohaselt sobivaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid; mõistab tööohutus-, elektriohutus-, tuleohutus-nõuete ja keskkonnanõuete järgimise olulisust elektritöödel ning oskab anda esmaabi. **Valgustamine ja valgustehnika –** kinnitab ja seadistab valgustusaparatuuri vastavalt paigutusplaanile sh signaali ja toite jaotusplaan, järgides kõiki tööohutusnõudeid sh elektri- ja riputuse ohutusnõudeid; rakendab elektrotehnika põhitõdesid elektriliste suurustega arvutusteks; kasutab mõõteriistu ning tuvastab nende abil rikkeid; rakendab signaaliedastuse põhimõtteid ühendades vajalikku kaabeldust ja aparatuuri; seadistab valgustusaparatuuri ning signaali edastavaid seadmeid; programmeerib valguspulti vähemalt seadmete käivitamiseks ja testimiseks vajalikus ulatuses; tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt; teostab seadmete hooldust

	(puhastus, kergemad remonttööd, tarkvara uuendus); kasutab enamlevinuid valgusallikaid ja valgustamise meetodeid.
(4) Õpipädevus: 1) õpib ja täiendab end iseseisvalt ja ennastjuhtivalt; 2) hindab ja analüüsib oma teadmiste taset	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** kavandab etteantud ülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid sisepaigaldiste elektritarvikute, -juhistike ja -seadmete paigaldamiseks; rakendab õppetöö käigus omandatut reaalses töökeskkonnas juhendaja juhendamisel hoone elektripaigaldise käitamisel; analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ehitamisel; kavandab tööprotsessi, valib töövahendid ja vajalikud materjalid elektrimootorite ja -ajamitega seotud paigaldiste käitamiseks töölõigu piires, lähtudes etteantud tööülesandest; tunneb elektroonikakomponente ning nende rakendamise võimalusi elektritöödel; iseloomustab sisetööde elektriku kutset ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse; omab üldist ettekujutust Eesti elektrisüsteemist, selle toimimise põhimõtetest ja elektritootmise viiside eripärast; mõistab elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi elektritöödel. **Valgustamine ja valgustehnika –** orienteerub seadmetele, kaabeldusele ja kaitsmetele rakendatavatest normatiividest ja ohutusnõuetest ning juhindub neist; mõistab valgustuses kasutatavate tarkvarade seaduspärasusi ja põhimõtteid; tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt. **Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas** - kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni

	väljakutseid, probleeme ning võimalusi; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.
(5) Suhtluspädevus: 1) põhjendab oma seisukohti üksikasjalikult ja väljendab neid ka uudsetes situatsioonides nii suuliselt kui kirjalikult; 2) kasutab kutse- ja erialaste probleemide lahendamisel spetsiifilisi infoallikaid, hindab kasutatava informatsiooni usaldusväärsust ja tõesust.	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** rakendab õppetöö käigus omandatut reaalses töökeskkonnas juhendaja juhendamisel hoone elektripaigaldise käitamisel; analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ehitamisel; iseloomustab sisetööde elektriku kutset ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse. **Valgustamine ja valgustehnika –** tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt; mõistab ja rakendab aparatuuri valikul ja kasutamisel valgusega seotud füüsikalisi suuruseid ja normatiive; mõistab värvihalduse põhimõtteid, rakendades neid valgusrežii koostamisel; kasutab enamlevinuid valgusallikaid ja valgustamise meetodeid. **Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas** - kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.
(6) Enesemääratluspädevus: 1) kasutab enesehindamist oma käitumise muutmiseks; 2) on võimeline tegema ettepanekuid töötulemuste parendamiseks.	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis

	kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** rakendab õppetöö käigus omandatut reaalses töökeskkonnas juhendaja juhendamisel hoone elektripaigaldise käitamisel; analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ehitamisel; kavandab tööprotsessi, valib töövahendid ja vajalikud materjalid elektrimootorite ja -ajamitega seotud paigaldiste käitamiseks töölõigu piires, lähtudes etteantud tööülesandest; iseloomustab sisetööde elektriku kutset ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse. **Valgustamine ja valgustehnika –** tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt. **Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas** - kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.
(7) Tegevuspädevus: 1) osaleb tulemuslikult erinevates meeskondades ning on suuteline neid vajaduse korral juhtima; 2) on võimeline osaliselt juhendama kaastöötajaid	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ehitamisel; iseloomustab

	sisetööde elektriku kutset ja tööjõuturul nõutavaid kompetentse. **Valgustamine ja valgustehnika –** kinnitab ja seadistab valgustusaparatuuri vastavalt paigutusplaanile sh signaali ja toite jaotusplaan, järgides kõiki tööohutusnõudeid sh elektri- ja riputuse ohutusnõudeid; seadistab valgustusaparatuuri ning signaali edastavaid seadmeid; tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt. **Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas** - kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.
(8) Infotehnoloogiline pädevus: 1) teab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte; 2) oskab kriitiliselt hinnata saadaoleva teabe usaldusväärsust; 3) oskab kasutada peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel; 4) oskab rakendada abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursi-vajadusega; kasutab tavakasutaja tasemel enamlevinud rakendustarkvara; mõistab operatsioonisüsteemide omadusi, põhi-funktsionaalsusi lähtudes kasutusvaldkondadest; määratleb nõuded riistvarale ja arvutivõrgule tarkvaralahenduse kasutamiseks; seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; ühendab erinevad võrguühendused ja alamvõrgud, kasutades võrguseadmeid ning nende võimekusi võrguliikluse marsruutimiseks; jälgib süsteemide töövõimet ja vastavust määratletud nõuetele (KPI); piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Elektrotehnika ja elektripaigaldised –** tunneb tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid ning joonisega esitatud graafilise teabe

	erinevaid esitlusvõimalusi; mõistab elektrotehnika seadusi ja oskab neid rakendada; kasutab erialast rakendustarkvara digitaalsetelt elektrijoonistelt tööks vajaliku info leidmiseks. **Valgustamine ja valgustehnika –** rakendab signaaliedastuse põhimõtteid ühendades vajalikku kaabeldust ja aparatuuri; seadistab valgustusaparatuuri ning signaali edastavaid seadmeid; programmeerib valguspulti vähemalt seadmete käivitamiseks ja testimiseks vajalikus ulatuses; mõistab valgustuses kasutatavate tarkvarade seaduspärasusi ja põhimõtteid; tuvastab rikked ja probleemid valguspuldis ja signaali-/toiteahelas, lahendades need operatiivselt; teostab seadmete hooldust (puhastus, kergemad remonttööd, tarkvara uuendus); mõistab värvihalduse põhimõtteid, rakendades neid valgusrežii koostamisel.
(9) Algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevus: 1) mõtleb süsteemselt ja loovalt ning oskab oma ideid kriitiliselt hinnata ja leida iseseisvalt võimalusi nende teostamiseks; 2) algatab, arendab ja rakendab ideid; 3) omab esmaseid teadmisi ettevõtlusest; 4) koostab juhendamisel endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani; 5) leiab iseseisvalt võimalusi erialaseks enesetäiendamiseks ja tööturul rakendumiseks; 6) seostab erialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendumise võimalustega.	**IT-Süsteemid –** seostab IKT valdkonnas kasutatavaid teenuseid ja rakendusi vajaliku ressursivajadusega; seadistab võrguühendusi ja -seadmeid, lähtudes arvutivõrgule esitatavatest tehnilistest ja infoturbe nõuetest; piirab ligipääsu võrkudele ja võrguressurssidele tulenevalt kasutatavast seadmest, kasutajast või võrguliikluse tüübist; järgib oma töös küberturvalisust reguleerivaid õigusakte sh mõistes valdkonnas kasutatavat terminoloogiat õigesti ja õiges kontekstis; järgib enda igapäevases tegevuses nii organisatsioonis kehtivaid kui ka parimatest praktikatest tulenevaid küberturvalisuse põhimõtteid, protsesse ja standardeid; hindab vähemalt oma töölõigu piires võimalikke riske ning nende realiseerumise tõenäosust ning teeb ettepanekud nende riskide maandamiseks või võimalike kahjude mõju leevendamiseks rakendab infovarade konfidentsiaalsuse ja terviklikkuse tagamiseks asjakohaseid tehnilisi lahendusi (sh krüpteerimine, räsimine, sertifikaadid). **Valgustamine ja valgustehnika –** kinnitab ja seadistab valgustusaparatuuri vastavalt paigutusplaanile sh signaali ja toite jaotusplaan, järgides kõiki tööohutusnõudeid sh elektri- ja riputuse ohutusnõudeid; rakendab elektrotehnika põhitõdesid elektriliste suurustega arvutusteks; orienteerub hoonete elektrisüsteemides ja mõistab jaotamise põhimõtteid; mõistab kasutatavate seadmete tööpõhimõtteid ning teostab vajadusel kergemad remonttööd. **Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas** - kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid; mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning

	on motiveeritud ennast arendama; mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi; kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses.