

Kooli õppekava vorm

Õppekava on kinnitatud
Direktori käskkiri 16.02.2026 nr 1-2/26/14
Õppekava on muudetud
Direktori käskkiri nr

Järvamaa Rakenduslik Kolledž						
Õppekavarühm		Elektrienergia ja energeetika				
Õppekava nimetus		Elektri- ja automaatikasüsteemide tehnoloogia				
		Electrical and Automation Systems Technology				
Õppekava kood EHISes		261514				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA				JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk - haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		x				
Õppekava maht (EKAP) ja nominaalkestvus		240 EKAP				
Õppekava koostamise alus		Õppekava koostamise aluseks on Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“ ning haridus ja teadusministri 08.04.2025.a. määrus nr 15 „Kutsekeskhariduse riiklik õppekava“.				
Õppekava eesmärk ja õpiväljundid		Kutsekeskharidusõppe eesmärk on üldhariduslike ja kutse- või erialaste teadmiste, oskuste ning väärtushoiakute omandamine, mis loovad õpilasele eeldused tööle asumiseks õpitud kutseala valdkonnas ja õpingute jätkamiseks järgmisel kutse- või haridustasemel. Õppe läbinud õpilane: 1) kavandab teadlikult enda arengut ja karjääri lähtudes elukestva õppe põhimõtetest, hinnates adekvaatselt oma võimeid ja võimalusi ning olles teadlik erinevatest tööturu suundumustest 2) planeerib ja juhib oma õppimist ja töötamist, hangib sihipäraselt õppimiseks, hobideks, tervisekäitumiseks ja karjääriavaldusteks vajaminevat teavet, kasutades sobivaid ja usaldusväärseid allikaid, erinevaid õpistrateegiaid ning vajadusel juhendamist ja abi 3) väljendab end selgelt ja asjakohaselt nii suuliselt kui kirjalikult, arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid ning kasutades sobivaid väljendusviise ja sõnavara, sh erialaterminoloogiat 4) suhtleb võõrkeeles erinevates igapäevaelu ja tööga seotud olukordades iseseisva keelekasutaja tasemel, väärtustades keelelist ja kultuurilist mitmekesisust 5) teeb koostööd seatud eesmärkide saavutamiseks, tegutsedes ülesannete täitmisel vastutustundlikult nii iseseisvalt kui kollektiivi liikmena, lähtudes üldinimlikest ja demokraatlikest väärtustest 6) arvestab igapäevaelus ja töötamisel jätkusuutliku arengu põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid 7) väärtustab enda seotust teiste inimeste, ühiskonna, looduse ja kultuuripärandiga, ning mõistes vastutustundliku ja keskkonnateadliku ühiskonnaliikmena enda rolli ja sotsiaalset vastutust 8) rakendab kutseala valdkonnas töötamiseks vajalikke kompetentse, õpitud põhimõtteid, teooriaid, tehnoloogiaid nii tavapärastes kui ka uudsetes töösituatsioonides täites iseseisvalt mitmekesiseid töö- ja õppeülesandeid				

	9) mõistab ettevõtliku, väärtust loova ja vastutustundliku tegutsemise olulisust nii endale kui ka ühiskonnale, lahendades töö- ja õppeülesannetega seonduvaid probleeme eesmärgipäraselt ja loovalt ning kohandades oma tegevust vastavalt muutuvatele olukordadele 10) toimib aktiivse, teadliku, abivalmi ja vastutustundliku kodanikuna, järgides demokraatia põhimõtteid, ühiskonnas tunnustatud väärtusi ja käitumisnorme 11) teeb põhjendatud otsuseid nii töö- kui igapäevaelu küsimuste lahendamisel, kasutades matemaatikale, loodusteadustele ja tehnoloogiale omast keelt, sümboleid, meetodeid ja mudeleid 12) kasutab info- ja kommunikatsioonitehnoloogia võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel eesmärgipäraselt ning vastutustundlikult 13) kaitseb teadlikult oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti, arvestades küberturvalisuse põhimõtteid. 14) oskab teadlikult planeerida oma rahaasju igapäevases majandamises, tehes rahaasjades arukaid, vastutustundlikke ja majanduslikult jätkusuutlikke otsuseid isikliku ja ühiskondliku heaolu tagamiseks.
Nõuded õpingute alustamiseks	Õpingute alustamise tingimuseks on põhihariduse olemasolu. Õpinguid võivad alustada ka vähemalt 22-aastased põhihariduseta isikud, kellel on põhiharidusele vastavad kompetentsid, mille olemasolu hinnatakse vastavalt kooli vastuvõtukorras sätestatud tingimustele.
Nõuded õpingute lõpetamiseks	Õpingute lõpetamiseks tuleb õpilasel 1) täita õppekava täies mahus ja saavutada selles kirjeldatud õpiväljundid; 2) tõendada tööturule suundumiseks vajalikke kutseoskusi praktilises tööolukorras oskuste demonstratsioonil, mis võib toimuda kutseeksamina ja osade kaupa kogu õppe jooksul; 3) sooritada eesti keele, matemaatika ja võõrkeele eksam, mille võib asendada õpilase soovi korral riigieksamitega vastavalt eesti keeles, matemaatikas ja võõrkeeles. Õpilased, kes on õppinud eesti keelt teise keelena, sooritavad kas eesti keele riigieksami või eesti keele teise keelena riigieksami. Õpilased, kes on valikõpingutena õppinud täiendavalt üldharidusõpingud 30 kogu valikõpingute mahus, sooritavad õpingute lõpetamiseks riigieksamid eesti keeles, matemaatikas ja võõrkeeles põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse §-s 31 kehtestatud korras.
Õpingute lõpetamisel väljastatav dokument	Õpingute lõpetanule väljastab kool lõputunnistuse kutsekeskhariduse omandamise kohta koos hinnetelehega.
Õpingute läbimisel omandatav(ad) kvalifikatsioon(id)	Õpingud lõpetanu on omandanud kutsekeskhariduse. Moodulite „Sissejuhatus kutseõpingutesse“, „Elektrotehnika ja elektroonika alused“, „Elektrimasinate paigaldamine ja seadistamine“, „Elektrimaterjalide ja töövahendite kasutamine“, „Elektriaparaatide paigaldamine ja ühendamise“, „Automaatjuhtimise alused“, „Tehnilise dokumentatsiooni kasutamine ja koostamine“, „Juhistike paigaldamine“, „Elektrijaotusseadmetega töötamine“ ja „Elektripaigaldiste käit“ õpiväljundite saavutamisel on õpilane omandanud kutsele „Ehitiste elektrik, tase 4“ vastavad kompetentsid. Moodulite „Sissejuhatus kutseõpingutesse“, „Elektrotehnika ja elektroonika alused“, „Elektrimasinate paigaldamine ja seadistamine“, „Elektrimaterjalide ja töövahendite kasutamine“, „Elektriaparaatide

	paigaldamine ja ühendamine“, „Automaatjuhtimise alused“, „Tehnilise dokumentatsiooni kasutamine ja koostamine“, „Hooneautomaatikasüsteemide paigaldamine“, „Hooneautomaatikasüsteemide käit“ ning „Hooneautomaatika juhtimine ja monitooring“ õpiväljundite saavutamisel on õpilane omandanud kutsele „Automaatik, tase 4“ vastavad kompetentsid. Moodulite „Sissejuhatus kutseõpingutesse“, „Elektrotehnika ja elektroonika alused“, „Elektrimasinate paigaldamine ja seadistamine“, „Elektrimaterjalide ja töövahendite kasutamine“, „Elektriaparaatide paigaldamine ja ühendamine“, „Automaatjuhtimise alused“, „Tehnilise dokumentatsiooni kasutamine ja koostamine“, „Häireseadmestiku, jälgimisseadmestiku ja tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine“, „Turvasüsteemide arvutivõrgu seadistamine“ ja „Turvasüsteemide käit“ õpiväljundite saavutamisel on õpilane omandanud kutsele „Turvasüsteemide tehnik, tase 4“ vastavad kompetentsid.
Õppekava struktuur	Õppekava võimaldab õpilasel omandada teadmised, oskused, väärtushoiakud ja sotsiaalse valmiduse õpingute jätkamiseks ja töötamiseks oskustöölisena elektri- ja automaatika valdkonnas. Õppekava õppemaht on 240 EKAP, mis jaguneb järgmiselt: 1) kohustuslikud üldharidusõpingud 80 EKAPit; 2) põhiõpingud 125 EKAPit, millest ühiseid põhiõpinguid 70 EKAPit ja valitavaid põhiõpinguid 55 EKAPit, sh praktika 30 EKAPit; 3) valikõpingud 35 EKAPit, sh 5 EKAPit õpilase huvidest ja soovidest lähtuvad vabaõpingud.
Õppekavaga määratud suunavalikud ja/või spetsialiseerumised	Elektri- ja automaatikasüsteemide tehnoloogia riiklikul õppekaval on õpilasel võimalik valida järgmiste suunavalikute ja/või spetsialiseerumiste vahel: 1) Elektritehnika suunal on võimalik spetsialiseeruda: 1.1. ehitiste elektrisüsteemide paigaldamisele ja käidule; 1.2. väliselektrivõrkude ehitamisele ja käidule. 2) Elektriautomaatika suunal on võimalik spetsialiseeruda: 2.1. hooneautomaatikasüsteemide paigaldamisele ja käidule; 2.2. tööstusautomaatika süsteemide paigaldamisele ja käidule; 2.3. turvasüsteemide paigaldamisele. 3) Elektrienergia tootmise suunal on võimalik spetsialiseeruda: 3.1. tuuleenergeetikaseadmete paigaldamisele ja käidule; 3.2. päikeseenergiaseadmete paigaldamisele ja käidule; 3.3. hüdroenergiaseadmete paigaldamisele ja käidule; 3.4. soojuselektrijaama seadmete paigaldamisele ja käidule. Järvamaa Rakendusliku Kolledži elektri- ja automaatikasüsteemide tehnoloogia õppekaval on õpilasel võimalik valida järgmiste suunavalikute ja/või spetsialiseerumiste vahel: 1) Elektritehnika suunal on võimalik spetsialiseeruda: 1.1. ehitiste elektrisüsteemide paigaldamisele ja käidule.

	2) Elektriautomaatika suunal on võimalik spetsialiseeruda: 2.1. hooneautomaatikasüsteemide paigaldamisele ja käidule; 2.2. turvasüsteemide paigaldamisele.
Õppekava üldharidusõpingute ja põhiõpingute moodulite loetelu	1. Üldharidusõpingute moodulid ja õppe maht: 1.1. keel ja kirjandus, 14 EKAPit; 1.2. võõrkeel keeleoskustasemel B1, 4,5 EKAPit; 1.3. võõrkeel keeleoskustasemel B2, 7,5 EKAPit; 1.4. matemaatika, 12 EKAPit; 1.5. loodusained, 18 EKAPit; 1.6. sotsiaalsained, 13 EKAPit; 1.7. visuaal- ja helikultuur, 4 EKAPit; 1.8. kehakultuur, 5,5 EKAPit; 1.9. riigikaitseõpetus, 1,5 EKAPit. 2. Põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht 2.1. Kõigile suunavalikutele ja spetsialiseerumistele ühised põhiõpingute moodulid: 1) oskused eluks ja tööks, 15 EKAPit; 2) digioskuste arendamine, 5 EKAPit; 3) sissejuhatus kutseõpingutesse, 10 EKAPit; 4) elektrotehnika ja elektroonika alused, 10 EKAPit; 5) elektrimasinate paigaldamine ja seadistamine, 8 EKAPit; 6) elektrimaterjalide ja töövahendite kasutamine, 8 EKAPit; 7) elektriaparaatide paigaldamine ja ühendamine, 4 EKAPit; 8) automaatjuhtimise alused, 5 EKAPit; 9) tehnilise dokumentatsiooni kasutamine ja koostamine, 5 EKAPit. 2.2. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht elektritehnika suunal: 2.2.1. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht spetsialiseerumisel ehitiste elektrisüsteemide paigaldamisele ja käidule: 1) juhistike paigaldamine, 10 EKAPit; 2) elektrijaotusseadmetega töötamine, 10EKAPit; 3) elektripaigaldiste käit, 5 EKAPit; 4) praktika, 30 EKAPit. 2.3. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht elektriautomaatika suunal: 2.3.1. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht spetsialiseerumisel hooneautomaatikasüsteemide paigaldamisele ja käidule: 1) hooneautomaatikasüsteemide paigaldamine, 10 EKAPit; 2) hooneautomaatikasüsteemide käit, 10 EKAPit; 3) hooneautomaatika juhtimine ja monitooring, 5 EKAPit; 4) praktika, 30 EKAPit. 2.3.2. Valitavad põhiõpingute moodulid ja nende õppe maht spetsialiseerumisel turvasüsteemide paigaldamisele: 1) häireseadmestiku, jälgimisseadmestiku ja tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine, 15 EKAPit; 2) turvasüsteemide arvutivõrgu seadistamine, 5 EKAPit; 3) turvasüsteemide käit, 5 EKAPit; 4) praktika, 30 EKAPit.

Valikõpingute moodulite valiku võimalused ja tingimused	Valikõpingute õppe maht on 35 EKAPit, sh õpilase soovidest ja huvidest lähtuvaid vabaõpinguid 5 EKAPit. Õpilasel on võimalik valida 30 EKAPi mahus järgnevate moodulite hulgast. Üldpädevusi arendavad valikõpingute moodulid: - ettevõtlusõpe, 4 EKAPit; - riigikaitseõpetuse välilaager, 1,5 EKAPit; - töökultuur ja koostöö multikultuurses keskkonnas, 2 EKAPit; - vaimne tervis ja stressijuhtimine töökohal, 5 EKAPit; - meeskonna juhtimine ja juhendamine, 5 EKAPit; - üldkehaline ettevalmistus, 6 EKAPit; - tervisliku toitumise ja liikumisspühholoogia alused, 5 EKAPit; - küberturvalisus igapäevatoos, 2 EKAPit. Täiendavad üldharidusõpingud: - akadeemiline eesti keel, 5 EKAPit; - struktuur ja juhus, 5 EKAPit; - muutuste ja seoste maailm, 5 EKAPit; - matemaatika kolmemõõtmelises ruumis, 5 EKAPit; - võõrkeel iseseisvale keelekasutajale tasemel B2, 5 EKAPit; - võõrkeel edasijõudnutele tasemel C1, 5 EKAPit. Kutseoskusi täiendavad ja laiendavad valikõpingute moodulid: - välisvalgustuspaigaldiste ehitamine, 5 EKAPit; - madalpinge õhu- ja kaabelliinide paigaldamine, 5 EKAPit; - elektrimootorid ja -ajamid, 5 EKAPit; - lukksepa- ja keevitustööd, 5 EKAPit; - erialase masinjoonestamise alused, 3 EKAPit; - erialane füüsika, 2 EKAPit; - erialane võõrkeel, 5 EKAPit; - raamatupidamine, 5 EKAPit; - Kutseoskusi täiendavad ja laiendavad valikõpingute moodulid spetsialiseerumisel ehitiste elektrisüsteemide paigaldamisele ja käidule ning hooneautomaatikasüsteemide paigaldamisele ja käidule: - tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine ja hooldamine, 5 EKAPit; - häireseadmestiku paigaldamine ja hooldamine, 5 EKAPit; - jälgimissüsteemi paigaldamine ja hooldus, 5 EKAPit. - Kutseoskusi täiendavad ja laiendavad valikõpingute moodulid spetsialiseerumisel ehitiste elektrisüsteemide paigaldamisele ja käidule: - hoonesisesed automaatikatööd, 8 EKAPit. Õppekava täitmise osana ehk vabaõpingutena arvestatakse ka - õpingud, mida õpilane valib oma huvidest ja soovidest lähtuvalt kooli teiste erialade või teiste õppeasutuste õppekavadest; - mitteformaalse õppe ehk huvihariduse või töökogemuse kaudu omandatud. Valikõpingute valiku võimalused ja tingimused ning vabaõpingute arvestamise võimalused, tingimused ja kord on esitatud kooli õppekorralduseeskirjas.
Õppekava rakendamiseks koostatud moodulite rakenduskava, mis on leitav klikates lingil:	https://tahvel.edu.ee/#/curriculum/3796/version/10563

Õppekava lisad	1. Õppekava moodulite ja elukestva õppe võtmepädevuste vastavustabel 2. Kutsestandardi tegevusnäitajate ja õppekava moodulite vastavustabel 3. Õppekava avamise vajalikkuse põhjendus
Õppekava kontaktisik	Maili Rannas juhtõpetaja maili.rannas@kolledz.ee, tel: 5036060
Õppekava üldharidus- ja põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid 1. Õppekava üldharidusõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid 1.1. Keel ja kirjandus, 14 EKAPit; Õpiväljundid: - väljendub nii suuliselt kui ka kirjalikult selgelt, asjakohaselt ja eesmärgipäraselt sõltuvalt suhtlusolukorrast ja teksti liigist; - loeb, kuulab ja vaatab eri liiki ja žanrist tarbe- ja ilukirjandustekste, sh (audio)visuaalseid, seotud ja sidumata jm tekste ning arutleb nende üle; - kasutab nii suulises kui kirjalikus tekstiloomes erinevaid allikaid (ka tehisintellekti), järeldab ja loob seoseid, teadvustab intellektuaalomandit; - kujundab keele ja kirjanduse abil enda identiteeti, mis võimaldab enesejuhtimist, eneseanalüüsi ning sügavamat ühiskonna ja kultuuride mõistmist ja nendes osalemist; - tõlgendab nii eesti kui maailma kirjanduse teoseid ning suhestab neid erinevate eluvaldkondade ja iseendaga. 1.2. Võõrkeel keeleoskustasemel B1, 4,5 EKAPit; Õpiväljundid: - suhtleb õpitavas võõrkeeles väljendades arvamusi ja kirjeldades kogemusi, kasutades mitmekesisest sõnavara ja keelestruktuure peamiselt mitteametlikes olukordades; - käitub erinevates suhtlusolukordades vastava kultuuri suhtlus-, keele- ja kultuurinorme arvestavalt; - kasutab õppimiseks erinevaid võõrkeelseid allikaid ja õpistrateegiaid ning kohandab need vastavalt enda vajadustele ja keeletasemele; - võrdleb nii kodumaiseid kui ka rahvusvahelisi võimalusi edasiõppimiseks ja tööturul toimetulekuks; - väärtustab ennastjuhtiva õppijana võõrkeelte oskust, loob ja säilitab õpimotivatsiooni. 1.3. Võõrkeel keeleoskustasemel B2, 7,5 EKAPit; Õpiväljundid: - suhtleb õpitavas võõrkeeles edasijõudnud keelekasutajana latusalt nii kõnes, kirjas kui ka veebisuhtluses eesmärgipäraselt, väljendades erinevaid seisukohti ja arvamusi; - käitub erinevates suhtlusolukordades vastava kultuuri suhtlus-, keele- ja kultuurinorme arvestavalt; - kasutab õppimiseks erinevaid võõrkeelseid allikaid ja õpistrateegiaid ning kohandab need vastavalt enda vajadustele ja keeletasemele; - võrdleb nii kodumaiseid kui ka rahvusvahelisi võimalusi edasiõppimiseks ja tööturul toimetulekuks; - väärtustab ennastjuhtiva õppijana võõrkeelte oskust, loob ja säilitab õpimotivatsiooni. 1.4. Matemaatika, 12 EKAPit; Õpiväljundid: - rakendab matemaatika ja eluliste probleemülesannete lahendamisel ning tulemuste kontrollimisel sobivaid meetodeid ja digivahendeid; - kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi erinevate valdkondade probleemülesannete lahendamisel, hinnates kriitiliselt nende sobivust ja piiranguid; - selgitab erineval kujul (teksti, tabeli, graafiku, valemitena vms) esitatud matemaatilist infot, kasutades vajaduse korral erinevaid teabeallikaid;	

- analüüsib erineval moel esitatud matemaatilisi, sh statistilisi andmeid, hinnates nende usaldusväärsust;
- annab hinnangu lahendusprotsessile ja saadud tulemuste tõepärasusele, tehes vajaduse korral parandusi ning esitledes tulemusi loogiliselt ja veenvalt.

1.5. Loodusained, 18 EKAPit;

Õpiväljundid:

- kasutab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi keskkonna objektide ja nähtuste ning nendevaheliste põhjuse-tagajärje seoste selgitamiseks;
- sõnastab uurimisküsimusi ja hüpoteese, kavandab ja korraldab loodusteaduslikke uuringuid, analüüsib ja tõlgendab tulemusi ning teeb kehtivaid järeldusi ja ennustusi;
- leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel;
- rakendab loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi probleemide lahendamiseks ja otsuste tegemiseks;
- saab aru teaduse olemusest, seostab loodusteadusi ja tehnoloogiat;
- selgitab kliimamuutuste ja rohetehnoloogia mõju keskkonnale;
- selgitab elurikkuse ja jätkusuutliku arengu olulisust ning kasutab neid põhimõtteid igapäevaelus;
- selgitab oma eriala seoseid loodusteaduste ja tehnoloogiaga elukestva õppe kontekstis.

1.6. Sotsiaalsained, 13 EKAPit;

Õpiväljundid:

- iseloomustab kaasaegse maailma kujunemist ning eesti ja maailma ajaloo vahelisi seoseid;
- mõistab kultuurilise mitmekesisuse väärtust ning kultuuride ja rahvaste rolli selles;
- eristab olulist infot ebaolulisest ning tõlgendab andmeid, kasutades allikakriitiliselt erinevaid teabevahendeid;
- selgitab ühiskonnaliikme aktiivset rolli ja vastutust, lähtudes kodanikuaktiivsuse, keskkonnahoiu ning inim- ja kodanikuõiguste olulisusest demokraatlikus ühiskonnas;
- analüüsib enda isiksust, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustustest ühiskonnas;
- mõistab ühiskonnas toimuvate protsesside mõju üksikisikule ning paarisuhete ja peremudelite mitmekesisusele.

1.7. Visuaal- ja helikultuur, 4 EKAPit;

Õpiväljundid:

- mõistab kunsti ja muusika rolli ja olulisust enese, kogukonna ja ühiskonna toimimises;
- mõtestab visuaal- ja helikultuuri mitmekesisust eestis ja maailmas, seostades seda ühiskonna ja tehnoloogia muutumisega ajas;
- väljendab end visuaali või heli kaudu loovprojekti, kasutades erinevaid väljendusvahendeid, -tehnikaid ja -vorme.

1.8. Kehakultuur, 5,5 EKAPit;

Õpiväljundid:

- iseloomustab objektiivselt enda kehalist ja sotsiaalset võimekust ning rakendab tervise edendamiseks erinevaid põhimõtteid ja tegevusi;
- arendab vaimset ja füüsilist tasakaalu, on ennastjuhtiv ning omab pädevusi, mis toetavad terviseteadlikku, vaimselt ja füüsiliselt aktiivse inimese kujunemist;
- rakendab teadlikult erinevaid liikumistegevusi ning näeb liikumist ja tantsu kultuuri osana ning iseennast selle kujundajana;
- iseloomustab ennast sportliku eneseväljenduse abil ning kirjeldab oma rolli tervisliku elukeskkonna loojana sotsiaalsest, kultuurilisest või tervislikust taustast sõltumata;
- kujundab enda igapäevast vaimset ja füüsilist töökeskkonda ning tervist toetavat jätkusuutlikku teed eneseanalüüsi ja eriala valiku toel.

1.9. Riigikaitseõpetus, 1,5 EKAPit.

Õpiväljundid:

- mõistab maailma ja Euroopa sõjaajaloo olulisemate sündmuste vahelisi seoseid, sh seoseid relvastuse arenguga, ning nende sündmuste tagajärgi ja mõju Eesti riigile, ühiskonnale ja inimeste saatusele;
- selgitab külma sõja aegsete ning tänapäevaste sõjaliste kriiside ja relvakonfliktide erinevusi ning mõju rahvusvahelisele julgeolekule;
- selgitab Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika eesmärgi maailma ja Euroopa julgeoleku kontekstis;
- selgitab Eesti riigikaitse eesmärgi, ülesandeid ja korraldust ning nende seotust teiste ühiskonnaelu valdkondadega, lähtudes Eesti riigikaitse laiaast käsituselt;
- tunneb Eesti Vabariigi kaitsevõime olemust, tähtsust ja selles osalemise võimalusi ning üksikisiku kohustusi, tuginedes vastavatele regulatsioonidele;
- omab ülevaadet riigilise liikumise kujunemisloost, riigikaitse tähtsusest ja riigikaitse Kaitseväes;
- selgitab õiguskaitsele tuginedes relva ja laskemoona ohutu kasutamise põhimõtteid, relva kandmise kultuuri ning relva kasutaja vastutust;
- oskab kasutada topograafilist kaarti ja kompassi etteantud sihtpunkti jõudmiseks;
- on omandanud esimesed esmaabivõtted ja oskab tegutseda õnnetusjuhtumi korral;
- kirjeldab Eestis toimiva võimude hädaolukordi ja ohte siseturvalisusele elanikkonnakaitse kontekstis ning nendes tegutsemise põhimõtteid indiviidi ja riigi tasandil.

2. Õppekava põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid

2.1. Kõigile suunavalikutele ja spetsialiseerumistele ühiste põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid

2.1.1. Oskused eluks ja tööks, 15 EKApt;

Õpiväljundid:

- püstitab enesearengu eesmärgid, arvestades enda võimeid ja võimalusi ning väärtustades tervislikke eluviise;
- kasutab teadlikult erinevaid õpistrateegiaid ja -viise enda õpitegevuse kavandamisel ja juhtimisel;
- tegutseb seatud eesmärkide saavutamiseks vastutustundlikult nii iseseisvalt kui kollektiivi liikmena;
- mõistab ettevõtliku, väärtust loova ja vastutustundliku tegutsemise olulisust nii endale kui ühiskonnale;
- mõistab tööturu toimimise põhimõtteid ja enda arenguvajadusi tööturule sisenemiseks;
- kasutab varasemaid teadmisi, oskusi ja kogemusi igapäevaeluga seonduvate ülesannete lahendamisel;
- korraldab teadlikult oma rahaasju mõistes, et oma hea finantsilise käekäigu eest vastutab vaid tema ise.

2.1.2. Digioskuste arendamine, 5 EKApt;

Õpiväljundid:

- kasutab digikeskkonnast vajaliku teabe leidmiseks sobivaid infootsingu ja andmehalduse võtteid, hinnates digisisu asjakohasust;
- kasutab info jagamiseks, suhtlemiseks ja koostööks sobivaid digilahendusi, arvestades digikeskkonnas kehtivaid suhtlus- ja käitumisnorme ning küberturvalisuse nõudeid;
- loob ja täiustab digisisu, kasutades sobivaid tööriistu sh tehisintellekti lahendusi vastutustundlikult ning arvestades autoriõiguse põhimõtteid;
- kaitseb oma digiseadet, isikuandmeid, privaatsust ja tervist, rakendades küberturvalisuse ja jätkusuutliku arengu põhimõtteid;
- lahendab digitehnoloogia kasutamisega seotud probleeme, tuvastades tehnilised tõrked ning valides sobivad lahendused nende likvideerimiseks.

2.1.3. Sisesejuhatuse kutseõpingutesse, 10 EKApt;

Õpiväljundid:

- omab ülevaadet valdkonnas õpitavatest erialadest ja spetsialiseerumis- ja karjäärivõimalustest;
- selgitab elektriautomaatika tööpõhimõtteid ja põhimõisteid, tuues asjakohaseid näiteid nende rakendustest igapäevaelus ja tööstusvaldkonnas;
- rakendab omandatud teadmisi elektri ja automaatika lahendustest, igapäevaelulistes näidisolukordades, järgides ohutusnõudeid;
- selgitab töö- keskkonna-, elektri- ja tuleohutuse põhimõtteid ning kõrgtööde ohutusnõudeid, hinnates ohutegureid töökeskkonnas kehtiva dokumentatsiooni alusel;
- tutvustab skeemide abil energia- ja elektrisüsteemi ja nende põhiosi, koostoimimist tarbija elektrivarustuse tagamisel;
- iseloomustab erinevaid elektritootmisviise, ülekande-, muundamise ja jaotamise põhimõtteid, süsteemihäireid, tuginedes skeemidele ja juhendmaterjalidele.

2.1.4. Elektrotehnika ja elektroonika alused, 10 EKAPit;

Õpiväljundid:

- mõistab elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi elektritöödel;
- teab elektroonika komponentide ja tajurite funktsioone ja omadusi;
- kasutab nõuetekohaselt sobivaid mõõtevahendeid ja mõõtmismeetodeid elektriliste ja mitteelektriliste suuruste mõõtmisel alalis- ja vahelduvvooluahelates;
- paigaldab juhendamisel elektroonikakomponente ja koostab nõuetele vastava elektriskeemi.

2.1.5. Elektrimasinate paigaldamine ja seadistamine, 8 EKAPit;

Õpiväljundid:

- tunneb elektrimasinate otstarvet, konstruktsiooni ja töö põhimõtet;
- valib elektrimasinaid tehnilistest parameetritest ja keskkonnatingimustest lähtuvalt;
- paigaldab ja ühendab valitud elektrimasina vastavalt tootja nõuetele ja keskkonnatingimustele, järgides ohutusnõudeid ja tehnilisi juhiseid;
- rakendab sobivaid lahendusi elektrimootori juhtimiseks, järgides ohutusnõudeid;
- seadistab ja käivitab toitemuunduri ning elektrimasina, järgides elektromagnetilise ühilduvuse nõudeid;
- nimetab mehaanilise ülekande liike ja nende valiku põhimõtteid, lähtudes elektriajami tehnilistest parameetritest;
- lahendab mehaaniliste ülekannetega seotud probleeme, tuvastades ja kõrvaldades süsteemi rikete ja tõrgete põhjused.

2.1.6. Elektrimaterjalide ja töövahendite kasutamine, 8 EKAPit;

Õpiväljundid:

- tuvastab ehitus- ja elektrimaterjale, iseloomustades nende füüsikalisi ja keemilisi omadusi ning kasutusvaldkondi;
- valib tööülesande jaoks sobiva töötlemisviisi ning töö- ja kaitsevahendid, lähtudes töödeldava materjali omadustest, tööohutus- ja keskkonnanõuetest;
- rakendab erinevaid töömeetodeid materjalide töötlemisel tööriistadega, sooritades praktilisi ülesandeid juhendi alusel.

2.1.7. Elektriaparaatide paigaldamine ja ühendamine, 4 EKAPit;

Õpiväljundid:

- tunneb kommutatsiooni- ja kaitseaparaatide otstarvet, konstruktsiooni ja töö põhimõtet;
- valib kaitse- ja kommutatsiooniaparaate tehnilistest parameetritest ja keskkonnatingimustest lähtuvalt;
- paigaldab ja ühendab valitud aparaadid vastavalt tootja nõuetele ja keskkonnatingimustele, järgides ohutusnõudeid ja tehnilisi juhiseid;

- lahendab elektriaparaatidega seotud probleeme ning tuvastab ja kõrvaldab süsteemi rikete ja tõrgete põhjused.

2.1.8. Automaatjuhtimise alused, 5 EKAPit;

Õpiväljundid:

- omab ülevaadet automaatjuhtimise alustest, elementidest ja tööpõhimõttest;
- tunneb automaatikaskeemide koostamise nõudeid ulatuses, mis on vajalikud tööülesannete täitmiseks;
- tunneb automaatjuhtimises kasutatavate andurite põhiliike ja tööpõhimõtteid;
- omab ülevaadet binaarloogikast ja loogikafunktsioonide rakendamisest automaatika juhtimisskeemide programmeerimisel;
- omab ülevaadet kontrollrite tööpõhimõttest ning kasutamisevõimalustest automaatjuhtimisel.

2.1.9. Tehnilise dokumentatsiooni kasutamine ja koostamine, 5 EKAPit.

Õpiväljundid:

- tunneb tehnilise dokumentatsiooni liike, projektide, skeemide, jooniste ning tööde dokumenteerimise põhimõtteid ja esitusviise vastavalt normdokumentidele;
- leiab tööülesannete täitmiseks vajaliku info tehnilistest dokumentidest;
- rakendab tehnilist ja normatiivset teavet tööde kavandamisel ning dokumenteerimisel vastavalt nõuetele;
- lahendab tehnilises dokumentatsioonis esinevaid ebakõlasid, tehes põhjendatud ettepanekuid nende lahendamiseks.

2.2. Valitavate põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid elektritehnika suunal

2.2.1. Valitavate põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid spetsialiseerumisel ehitiste elektrisüsteemide paigaldamisele ja käidule

2.2.1.1. Juhistike paigaldamine, 10 EKAPit;

Õpiväljundid:

- kavandab nõuetekohaselt paigaldustöid, tagades tööde kvaliteeti, ohutuse ja vastavuse kehtivatele normdokumentidele;
- valib sobivad juhistiku paigaldusmeetodid tagades elektripaigaldiste nõuetele vastavuse ning ohutuse, efektiivsuse ja töökindluse;
- valib kaitsemaandussüsteeme ja potentsiaaliühtlustusseadmeid vastavalt ülesandele;
- teostab paigaldustöid vastavalt kehtivatele normidele ja juhistele, tagades töö kvaliteedi, ohutuse ja tööülesandele vastavuse.

2.2.1.2. Elektri jaotusseadmetega töötamine, 10 EKAPit;

Õpiväljundid:

- valib sobivad kaitseaparaadid, tagades elektripaigaldiste ohutuse ja töökindluse;
- ehitab hoone elektri jaotuskeskuse vastavalt joonistele, järgides kehtivaid normdokumente;
- koostab madalpinge jätku- ja haruühendusi ning otsastamisi, järgides tootja juhiseid ja ohutusnõudeid;
- paigaldab kaabliteid ja läbiviike, arvestades hoone konstruktsiooni ja ruumi kasutusotstarvet.

2.2.1.3. Elektripaigaldiste käit, 5 EKAPit;

Õpiväljundid:

- mõistab hoone elektripaigaldiste ja elektritarvitite käidukorralduse olemust ning erinevate osapoolte ülesandeid ja vastutust selles protsessis;
- viib läbi hoones asuvate elektripaigaldiste ja -tarvitite korralised käidutoimingud vastavalt etteantud käidukavale ja dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt;
- analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hoone elektripaigaldiste ja -tarvitite käidutoimingute läbiviimisel.

2.2.1.4. Praktika, 30 EKAPit.

Õpiväljundid:

- kavandab praktikategevused vastavalt tööülesannetele ja praktikakoha töökorraldusele;
- paigaldab elektripaigaldisi vastavalt tehnilisele dokumentatsioonile ja ohutusnõuetele;
- viib läbi käidutoiminguid ja kõrvaldab rikkeid oma pädevuse piires;
- hindab oma töö tulemuslikkust ja kutsealast valmisolekut.

2.3. Valitavate põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid elektriautomaatika suunal

2.3.1. Valitavate põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid spetsialiseerumisel hooneautomaatikasüsteemide paigaldamisele ja käidule

2.3.1.1. Hooneautomaatikasüsteemide paigaldamine, 10 EKAPit;

Õpiväljundid:

- koostab tegevusplaani toetudes projekti dokumentatsioonile;
- paigaldab hooneautomaatikasüsteemi komponente vastavalt projektdokumentatsioonile ja kehtivatele normdokumentidele;
- seadistab hooneautomaatikasüsteemi komponente vastavalt tootja juhistele, tagades süsteemi töökindluse;
- testib hooneautomaatikasüsteemi töökorrasolekut, võrreldes tulemusi ja tagades nende vastavuse ohutusnõuetele.

2.3.1.2. Hooneautomaatikasüsteemide käit, 10 EKAPit;

Õpiväljundid:

- kontrollib hooneautomaatika süsteemide toimimist koostöös teiste süsteemidega vastavalt tööülesannetele ja töövõtu piiridele;
- häälestab hooneautomaatikasüsteemid vastavalt tööülesannetele ja projekti eripärale;
- hooldab hooneautomaatikasüsteeme vastavalt hoolduskavale;
- dokumenteerib hooneautomaatikasüsteemide hooldamisega seotud tegevused.

2.3.1.3. Hooneautomaatika juhtimine ja monitooring, 5 EKAPit;

Õpiväljundid:

- selgitab hooneautomaatika tehniliste lahenduste ja juhtimissüsteemide tööpõhimõtteid, rakendades neid praktiliste ülesannete lahendamisel;
- kasutab elektrooniliste seadmete andmevahetuses rahvusvaheliselt kehtivaid protokolle;
- jälgib süstemaatiliselt hooneautomaatika süsteemide tööd, kõrvaldades võimalikke rikkeid.

2.3.1.4. Praktika, 30 EKAPit.

Õpiväljundid:

- kavandab praktikategevused vastavalt tööülesannetele ja praktikakoha töökorraldusele;
- paigaldab automaatikaseadmeid vastavalt dokumentatsioonile ja tööülesannetele;
- seadistab automaatikaseadmeid vastavalt dokumentatsioonile ja tööülesannetele;
- viib läbi automaatikasüsteemide käidutoiminguid ja kõrvaldab rikkeid oma pädevuse piires;
- hindab oma töö tulemuslikkust ja kutsealast valmisolekut.

2.3.2. Valitavate põhiõpingute moodulite nimetused, õppe maht ja õpiväljundid spetsialiseerumisel turvasüsteemide paigaldamisele

2.3.2.1. Häireseadmestiku, jälgimisseadmestiku ja tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldamine, 15 EKAPit;

Õpiväljundid:

- koostab tööplaani projekt- ja tehnilise dokumentatsiooni alusel, valides ülesande täitmiseks vajalikud töövahendid, seadmed ja materjalid;
- paigaldab juhendi alusel häireseadmestiku, jälgimisseadmestiku ja tulekahjusignalisatsioonisüsteemi;
- seadistab häireseadmestiku, jälgimisseadmestiku ja tulekahjusignalisatsioonisüsteemi keskuseid vastavalt objekti eripärale ja tööülesannetele;

- testib ja kontrollib paigaldatud süsteemide toimimist, hinnates nende töökindlust koostöös teiste tehnosüsteemidega;
- koostab tehtud töö kohta asjakohase dokumentatsiooni vastavalt kehtivatele nõuetele.

2.3.2.2. Turvasüsteemide arvutivõrgu seadistamine, 5 EKAPit;

Õpiväljundid:

- kirjeldab arvutivõrgu ülesehitust, tööpõhimõtteid ja põhikomponentide koostoimet turvasüsteemides;
- paigaldab ja ühendab turvaseadmete tööks vajalikud võrgukomponendid projektdokumentatsiooni alusel;
- seadistab võrguseadmeid ja tagab süsteemide omavahelise andmevahetuse;
- testib võrgu toimimist, kontrollides signaalide liikumist ning süsteemi reageerimist vastavalt tööülesandele.

2.3.2.3. Turvasüsteemide käit, 5 EKAPit;

Õpiväljundid:

- koostab hooldustööde tööplaani, lähtudes projektdokumentatsioonist;
- kontrollib turvasüsteemide tööd visuaalse kontrolli, testimise ja mõõtmistega;
- viib läbi hooldustöid vastavalt tootjajuhistele ja standarditele, kasutades sobivaid töövõtteid ja vahendeid;
- dokumenteerib hooldustööde käigu ja mõõtmistulemused nõuetekohases vormis.

2.3.2.4. Praktika, 30 EKAPit.

Õpiväljundid:

- kavandab praktikategevused vastavalt tööülesannetele ja praktikakoha töökorraldusele;
- paigaldab automaatikaseadmeid vastavalt dokumentatsioonile ja tööülesannetele;
- seadistab automaatikaseadmeid vastavalt dokumentatsioonile ja tööülesannetele;
- viib läbi automaatikasüsteemide käidutoiminguid ja kõrvaldab rikkeid oma pädevuse piires;
- hindab oma töö tulemuslikkust ja kutsealast valmisolekut.