

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm		Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia				
Õppekava nimetus		Elektroonikaseadmete tehnik				
		Electronics assembly technician				
		Техник электронных устройств				
Õppekava kood EHS-es						
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: Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia erialade riiklik õppekava, kinnitatud Haridus- ja teadusministri määrusega nr 36 19.06.2014. Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4 kutsestandard, kinnitatud Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Kutsenõukogu poolt 30.11.2012.						
Õppekava õpiväljundid: Pärast õppekava läbimist õpilane 1) kasutab omandatava kutse tasemel kokkulepitud erialast oskussõnavara, põhimõtteid, tehnoloogiaid, protsesse, töövahendeid ja seadmeid järgib protseduurireegleid ja parimaid praktikaid ning täidab iseseisvalt järgmisi tööülesandeid: töötab meeskonna ja organisatsiooni liikmena, koostab ja remondib elektroonikaseadmeid ning teostab elektroonikaseadmete vigade tuvastamist; 2) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; 3) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana; 4) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialasel kui elus edukalt toimetulekuks; 5) omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid; 6) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest; 7) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Õpilane kasutab omandatava kutse taseme piires kokkulepitud erialast oskussõnavara, põhimõtteid, tehnoloogiaid, protsesse, töövahendeid ja seadmeid. Õpilane täidab iseseisvalt järgides protseduurireegleid ja parimaid praktikaid järgmisi tööülesandeid: töötab meeskonna ja organisatsiooni liikmena; koostab elektroonikaseadmeid; remondib elektroonikaseadmeid; teostab elektroonikaseadmete vigade tuvastamist..						
Nõuded õpingute alustamiseks: Elektroonikaseadmete tehnik 4 õppekavale võib õppima asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid. Õpilaste vastuvõtu tingimused kinnitatakse Pärnumaa Kutsehariduskeskuse direktori käskkirjaga ja avalikustatakse kooli koduleheküljel.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks: Õpingute lõpetamiseks tuleb õppijal saavutada kõik õppekavas esitatud õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja saavutatud kompetentside tõendamiseks sooritanud 4 taseme kutseeksami						
Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid: Õppekava õpiväljundite omandamisel täismahus saadakse Elektroonikaseadmete tehnik, EKR tase 4. kutsele vastavad kompetentsid						
Õpingute osalisel läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid: Kaablikoostude koostaja, tase 2 kutsetele vastavad kompetentsid Kaablikoostude koostaja, tase 3 kutsetele vastavad kompetentsid Elektroonikakoostude koostaja, tase 3 kutsetele vastavad kompetentsid						
Osakvalifikatsioonid: Kaablikoostude koostaja, tase 2 Kaablikoostude koostaja, tase 3 Elektroonikakoostude koostaja, tase 3						
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid: Kooli lõputunnistus ja hinneteleht.						
Õppekava struktuur Põhiõpingute moodulid (123 EKAP) <i>Nimetus</i> <i>Maht</i> <i>Õpiväljundid</i>						

Elektronikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine	10,5 EKAP	<p>Teostab trükkplaatide visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-600 või muude samaväärsete standardite nõuetele</p> <p>Teostab elektronikakoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-610 või muude samaväärsete standardite nõuetele</p> <p>Teostab kaablikoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-620 või muude samaväärsete standardite nõuetele</p> <p>Tunneb minimaalselt standardis IPC-DRM-18 kirjeldatud elektronikakomponente</p> <p>kasutab korrektset eesti- ja inglise keelset standardites kasutatavat terminoloogiat</p> <p>Õpib ja täiendab end pidevalt, olles kursis kasutatavate alusstandardite ja lisanduvate rakendusdokumentide uusimate versioonidega</p>
Elektronikaseadmete remontimine	13,5 EKAP	<p>taastab remonditava elektronikakoostu rikke eelsele olukorrale sarnaselt standardis toodud juhiste, valides sobiva remondiprotsessi vastavalt enda oskuste tasemele</p> <p>järgib ja rakendab standardi IPC-7711/21 (Rework, Modification and Repair of Electronic Assemblies) või muude samaväärsete standardite nõudeid ja juhiseid</p> <p>dokumenteerib remondiprotsessi vastavalt nõuetele taasesitamist võimaldaval kujul</p> <p>kasutab elektronikaseadmete remondiga seotud terminoloogiat ja väljendab ennast õppe ja inglise keeles arusaadavalt</p> <p>jälgib kehtestatud sisekorraeeskirju ning käitub vastavalt ettevõttes väljakujunenud ja kehtestatud nõuetele</p> <p>on vastutustundlik meeskonnaliige ning toimib teadliku ja vastutustundliku kodanikuna lähtudes kehtivatest seadustest, regulatsioonidest ja tavadest</p>
Mõõteriistade kasutamine testimiseks	9 EKAP	<p>teab ja mõistab SI-süsteemi mõõtühikuid ja nendest tuletatud erialaseid mõõtühikuid (ka muud süsteemid)</p> <p>kasutab mõõteriistad ja testseadmeid elektronikaseadmete kontrollimisel erinevate signaalide, elektriliste ja mitteelektriliste suuruste mõõtmisel</p> <p>kalibreerib mõõte- ja tööriistu järgides tööjuhendit ja ohutusnõudeid</p> <p>teab erinevate mõõteriistade toimimise iseärasusi tulenevalt mõõteriista ehitusest</p> <p>arvutab mõõtevigasid ja selgitab nende sisu</p> <p>kasutab iseseisvalt mõõteriistu vajalike mõõtmiste teostamiseks ja oskab tulemusi tehnoloogiliste vahenditega töödelda ja analüüsida</p>
Töö ja tootmise korraldus elektronika tööstuses	10,5 EKAP	<p>mõistab tootmise üldist korraldust ja saab aru oma rollist ettevõttes (LEAN tootmise ja sixsigmapõhimõtted)</p> <p>kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab töökoha korras (5S põhimõtted)</p> <p>mõistab protsessijuhtimise põhimõtteid, sh J-STD-001 (Requirements for Soldered Electrical and Electronic Assemblies) standardit</p> <p>järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonnaindeksid</p> <p>kasutab korrektset eesti- ja inglise keelset tootmiskorraldusealast terminoloogiat</p> <p>mõistab tootmiskorralduse ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel</p> <p>kasutab oma töös infotehnoloogilisi vahendeid</p>
Elektronikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine	31,5 EKAP	<p>tuvastab elektronikakoostu funktsionaalse rikke komponendi tasemeni</p> <p>tunneb tüüpilisi skeemitehnilisi lahendusi</p> <p>omab ülevaadet elektronikakomponentide tööpõhimõtetest</p> <p>mõistab tehnilise dokumentatsiooni olulisust ja tõlgendab selle sisu</p> <p>mõistab analoog- ja digitaalelektronika olemust ja erinevusi</p> <p>Tuleb toime lihtsamate füüsikaliste protsesside matemaatilise kirjeldamisega ning suudab selgitada elektronikakomponentide ja lihtsamate elektronikaskaemide toimimise füüsikalist sisu.</p>
Elektronika seadmete koostamine sh. tootmistehnoloogia	10,5 EKAP	<p>selgitab erinevate jootmistehnoloogiate sisu</p> <p>teab peamisi elektronika tööstuses kasutatavaid materjale ja nende olulisemaid keemilisi omadusi</p> <p>teab erinevate elektronikatoöstuses kasutatavate materjalide mõju tervisele ja keskkonnale</p> <p>omab ülevaadet elektronikatoöstuses kasutatavatest tehnoloogiatest ja tehnoloogilistest protsessidest</p> <p>kasutab tootmistehnoloogiatega seotud terminoloogiat korrektsete õppe- ja inglise keeles</p>

õpib ja täiendab end pidevalt, olles kursis uute tootmises kasutatavate tehnoloogiate ja protsessidega

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

Praktika 31,5 EKAP

tunneb ettevõtte sisekorraeskirja, vastava töökooha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust
täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid
analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt

Üldõpingute moodulid (30 EKAP)

Nimetus

Maht

Õpiväljundid

Kunstiained

1,5 EKAP

eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid.
tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga
analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse.
kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks
väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse.

Keel ja kirjandus

6 EKAP

väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulisel kui ka kirjalikus suhtluses. Tunneb suulise ja kirjaliku keelekasutuse norme ja keelendite valikut.
arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal.
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.

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.

Sotsiaalsained

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 erinevust.
hindab üldinimikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.

Võõrkeel (inglise keel)

4,5 EKAP

Suhtleb õpitava võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti
kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga
kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega
mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel
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, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust.
kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.
seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.
esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.
kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel.

Õppekava struktuur:

Elektroonikaseadmete tehnika õppekava maht on 180 EKAP, millest:

1) üldõpingud 30 EKAP;

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 keekekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti

Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga

Kasutab võõrkeeles oskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega

Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel

On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid

Matemaatika 5 EKAP;

Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid 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

Sotsiaalsained 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, inimväarikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu

Kunstiained 1,5 EKAP;

Eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid

Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga

Analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse

Kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks

Väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse

Eesti keel teise keelena (vene õppekeele rühmadele) 5 EKAP;

Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti

Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga

Kasutab võõrkeeles oskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet

elukestva õppega

Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel

On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid

2) põhiõpingud 123 EKAP, sealhulgas lõimitud võtmepädevuste õpe 30 EKAP ja praktika 31,5 EKAP;

Elektroonikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine 10,5 EKAP, sealhulgas inglise keel 4,5 EKAP;

hindab visuaalselt trükkplaate vastavalt standardi IPC-A-600 (Acceptability of Printed Boards) või muude samaväärsete standardite nõuetele

hindab visuaalselt elektroonikakooste vastavalt standardi IPC-A-610 (Acceptability of Electronic Assemblies) või muude samaväärsete standardite nõuetele

hindab visuaalselt kaablikooste vastavalt standardi IPC/WHMA-A-620B (Requirements and Acceptance for Cable and Wire Harness Assemblies) või muude samaväärsete standardite nõuetele

tunneb minimaalselt standardis IPC-DRM-18 (Component Identification Training and Reference Guide) kirjeldatud elektroonikakomponente

kasutab korrektset õppe- ja ingliskeelset standardites kasutatavat terminoloogiat

Elektroonikaseadmete remontimine 13,5 EKAP, sealhulgas inglise keel 1,5 EKAP, sotsiaalne 1,5 EKAP ja õppekeel 1,5 EKAP;

taastab remonditava elektroonikakoostu rikke eelsele olukorrale sarnaselt standardis toodud juhiste, valides sobiva remondiprotsessi vastavalt enda oskuste tasemele

järgib ja rakendab standardi IPC-7711/21 (Rework, Modification and Repair of Electronic Assemblies) või muude samaväärsete standardite nõudeid ja juhiseid

dokumenteeri remondiprotsessi vastavalt nõuetele taasesitamist võimaldaval kujul

kasutab elektroonikaseadmete remondiga seotud terminoloogiat ja väljendab ennast õppe ja inglise keeles arusaadavalt

jälgib kehtestatud sisekorraeskirju ning käitub vastavalt ettevõttes väljakujunenud ja kehtestatud nõuetele

on vastutustundlik meeskonnaliige ning toimib teadliku ja vastutustundliku kodanikuna lähtudes kehtivatest seadustest,

regulatsioonidest ja tavadest

Mõõteriistade kasutamine testimiseks 9 EKAP, sealhulgas matemaatika 3,5 EKAP ja loodusained 1,5 EKAP;

teab ja mõistab SI-süsteemi mõõtühikuid ja nendest tuletatud erialaseid mõõtühikuid (ka muud süsteemid)

kasutab mõõteriistade ja testseadmete elektroonikaseadmete kontrollimisel erinevate signaalide, elektriliste ja mitteelektriliste suuruste mõõtmisel

kalibreerib mõõte- ja tööriistu järgides tööjuhendit ja ohutusnõudeid

teab erinevate mõõteriistade toimimise iseärasusi tulenevalt mõõteriista ehitusest

oskab arutada mõõtevigade ja selgitab nende sisu

oskab kasutada iseseisvalt mõõteriistu vajalike mõõtmiste teostamiseks ja oskab tulemusi tehnoloogiliste vahenditega töödelda ja analüüsida

Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses 10,5 EKAP, sealhulgas inglise keel 1,5 EKAP ja õppekeel 3,5 EKAP;

mõistab tootmise üldist korraldust ja saab aru oma rollist ettevõttes (LEAN tootmise ja six sigma põhimõtted)

kasutab oma töötooni eesmärgipäraselt ja hoiab töökoha korras (5S põhimõtted)

mõistab protsessijuhtimise põhimõtteid sh J-STD-001 (Requirements for Soldered Electrical and Electronic Assemblies) standardit

järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonnaindeksite

kasutab korrektset eesti- ja inglise keelset tootmiskorralduse alast terminoloogiat

mõistab tootmiskorralduse ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel

kasutab oma töös infotehnoloogilisi vahendeid

Elektroonikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine 31,5 EKAP, sealhulgas matemaatika 4,5 EKAP ja loodusained 6 EKAP;

tuvastab elektroonikakoostu funktsionaalse rikke komponendi tasemeni

tunneb tüüpilisi skeemitehnilisi lahendusi

omab ülevaadet elektroonikakomponentide töö põhimõtetest

mõistab tehnilise dokumentatsiooni olulisust ja tõlgendab selle sisu

mõistab analoog- ja digitaalelektronika olemust ja erinevusi

selgitab elektriskeemides toimuvaid füüsikalisi protsesse, kirjeldades lihtsamaid füüsikalisi protsesse matemaatiliselt

Elektroonikaseadmete koostamine ja tootmistehnoloogia 10,5 EKAP, sealhulgas loodusained 1,5 EKAP;

selgitab erinevate jootmistehnoloogiate sisu

teab peamisi elektroonika tööstuses kasutatavaid materjale ja nende olulisemaid keemilisi omadusi

teab erinevate elektroonikatööstuses kasutatavate materjalide mõju tervisele ja keskkonnale

omab ülevaadet elektroonikatööstuses kasutatavatest tehnoloogiatest ja tehnoloogilistest protsessidest

kasutab tootmistehnoloogiatega seotud terminoloogiat korrektsetes õppe ja inglise keeles

õpib ja täiendab end pidevalt, olles kursis uute tootmises kasutatavate tehnoloogiate ja protsessidega

Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused 6 EKAP;

mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessi

mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist

mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas

mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel

käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil

Praktika 31,5 EKAP;

tunneb ettevõtte sisekorraeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning –korraldust

tunneb praktikaettevõtte tehnoloogilisi protsesse

täidab korrektset praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid

analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt

hoiab korras töökoha ja töövahendid ning täidab töökeskkonna ja tööohutusnõudeid

3) valikõpingud 27 EKAP, sealhulgas praktika 6,5 EKAP.

Valikõpingute eesmärk on täiendada ja süvendada üldõpingute ja põhiõpingute käigus saavutatud õpiväljundeid. Valikõpingute moodulite sisu üle otsustab kool lähtudes tööturu hetke vajadustest, kaasates otsustusprotsessi erialaspetsialiste ja õppijate esindajat. Valikõpingute moodulid (12moodulit) jagunevad 3 gruppi: programmeeritav loogika, elektripaigaldused ja üldharivad moodulid. Õpilased valivad 2 suuna ja üldharivate moodulite vahel nii, et oleks õppekavas nõutud 27 EKAPit läbitud.

Valikõpingute moodulid (27 EKAP)

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Induktiivkomponendid	4 EKAP	
Erialane saksa keel	3 EKAP	
Erialane inglise keel	3 EKAP	
Riigikaitse õpetus ?? 2+1/prakt/	3 EKAP	
Robotitehnika	5 EKAP	mõistab robotitehnika ajalugu ja robotite olemust ning tööpõhimõtteid mõistab roboti juhtimise üldpõhimõtteid mõistab robotite andurite ja täiturite ehitust ning tööpõhimõtteid oskab valida ja koostada lihtsamaid robotite juhtimise programme
Programmeeritav loogika	5 EKAP	teab enamkasutatavate mikrokontrollerite tüüpe ja tehnilisi parameetreid oskab valida ja kasutada mikrokontrollerite programmeerimise tarkvara oskab programmeerida digitaalsete sisendite ja väljundite kasutamist oskab programmeerida analoogsisendite ja väljundite kasutamist oskab kasutada erinevale riistvarale sobivaid teeke
Digitaalelektronika	4 EKAP	
Praktika /digi/	6 EKAP	
Elektripaigaldustööd	4 EKAP	
Elektriohutus	3 EKAP	
Praktika/ elekter/	6 EKAP	

Valikõpingute valimise võimalused:

Valikõpingute eesmärk on täiendada ja süvendada üldõpingute ja põhiõpingute käigus saavutatud õpiväljundeid. Valikõpingute moodulite sisu üle otsustab kool lähtudes tööturu hetke vajadustest, kaasates otsustusprotsessi erialaspetsialiste ja õppijate esindajat. Valikõpingute moodulid (12moodulit) jagunevad 3 gruppi: programmeeritav loogika, elektripaigaldused ja muud erialaõpinguid toetavad moodulid. Õpilased valivad 2 suuna ja muude moodulite vahel nii, et oleks õppekavas nõutud 27 EKAPit läbitud.

Õppekava kontaktisik:

Enno Puidet
kutseõpetaja
Telefon 56150170, enno.puidet@hariduskeskus.ee

Märkused:

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=298

https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=298&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)

Elektroonikaseadmete tehnik

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	123	48	33	42
Elektroonikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine	10,5	10,5		
Elektroonikaseadmete remontimine	13,5			13,5
Mõõteriistade kasutamine testimiseks	9	9		
Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses	10,5			10,5
Elektroonikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine	31,5	10	21,5	
Elektroonika seadmete koostamine sh. tootmistehnoloogia	10,5	10,5		
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	2	2	2
Praktika	31,5	6	9,5	16
Üldõpingute moodulid	30	12	9	9
Kunstiained	1,5	1,5		
Keel ja kirjandus	6	2	2	2
Loodusained	6	3	1,5	1,5
Sotsiaaalained	7	3	2	2
Võõrkeel (inglise keel)	4,5	1	1,5	2
Matemaatika	5	1,5	2	1,5
Valikõpingute moodulid	27		18	9
Induktiivkomponendid	4			4
Erialane saksa keel	3		3	
Erialane inglise keel	3		3	
Riigikaitse õpetus ?? 2+1/prakt/	3		3	
Robotitehnika	5			5
Programmeeritav loogika	5			5
Digitaalelektronika	4		4	
Praktika /digi/	6		6	

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Elektripaigaldustööd	4		4	
Elektriohutus	3		3	
Praktika/ elekter/	6		6	

Elektroonikaseadmete tehnik

Seosed kutsestandardi „Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4“ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid							
	Elektroonikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine	Elektroonikaseadmete remontimine	Mõõteriistade kasutamine testimiseks	Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses	Elektroonikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine	Elektroonika seadmete koostamine sh. tootmistehnoloogia	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Praktika
B.2.1. Mõõteriistade kasutamine testimiseks			X					X
B.2.2. Elektroonikaseadmete koostamine						X		X
B.2.3. Elektroonikaseadmete remontimine		X						X
B.2.4. Elektroonikaseadmete visuaalsete ja funktsionaalsete vigade tuvastamine	X				X			X
B.2.5. Tööprotsessi dokumenteerimine	X	X	X	X	X	X	X	X

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