PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA	
Õppekavarühm	Elektroonika ja automaatika
Õppekava nimetus	Elektroonikaseadmete tehnik
	Electronics assembly operator
	Техник электронных устройств
Õppekava kood EHIS-es	207919

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:
Energeetika ja automaatika erialade riiklik õppekava vv 30.06.2014 määrus nr 43. muudetud 16.10.2018. Kutsehariduss tandard. Kutsestandard " Elektroonikaseadmete tehnik, tase 4 " , Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Kutsenõukogu otsus nr.8 , 16.02.2018

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 erialaselt 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..

Õppekava rakendamine:
Põhikoolijärgne koolipõhine,statsionaarõpe

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 kompetensid

Õpingute osalisel läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:
Kaablikoostude koostaja, tase 2 kutsetele vastavad kompetensid
Kaablikoostude koostaja, tase 3 kutsetele vastavad kompetensid
Elektroonikakoostude koostaja, tase 2 kutsetele vastavad kompetensid
Elektroonikakoostude koostaja, tase 3 kutsetele vastavad kompetensid

Osakvalifikatsioonid:
Kaablikoostude koostaja, tase 2
Kaablikoostude koostaja, tase 3
Elektroonikakoostude koostaja, tase 2
Elektroonikakoostude koostaja, tase 3

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:
Kooli lõputunnistus ja hinneteleht.

Õppekava struktuur
Põhiõpingute moodulid (122 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Elektroonika seadmete visuaalsete vigade tuvastamine	10,5 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 inglisekeelset standardites kasutatavat terminoloogiat
Elektroonikaseadmete remontimine	13,5 EKAP	taastab remonditava elektroonikakoostu rikke eelsele olukorrale sarnaselt standardis toodud juhistele, valides sobiva remondiprotsessi vastavalt enda oskuste tasemele järgib ja rakendab standardi IPC-7711/21 (Rework, Modification and Repair of ElectronicAssemblies) või muude samaväärsete standardite nõudeid ja juhiseid dokumenteerib remondiprotsessi vastavalt nõuetele taasesitamist võimaldaval kujul kasutab elektroonikaseadmete remondiga seotud terminoloogiat ja väljendab ennast õppe ja inglise keeles arusaadavalt käitub vastavalt sisekorraeeskirjadele kasutades situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist on vastutustundlik meeskonnaliige ning toimib teadliku ja vastutustundliku kodanikuna lähtudes kehtivatest seadustest, regulatsioonidest ja tavadest
Mõõteriistade kasutamine testimiseks	9 EKAP	teab ja mõistab SI-süsteemi mõõtühikuid ja nendest tuletatud erialaseid mõõtühikuid (ka muud süsteemid) kasutab mõõteriistasid ja testseadmeid 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 arvutab mõõtevigasid ja selgitab nende sisu kasutab iseseisvalt mõõteriistu vajalike mõõtmiste teostamiseks ja oskab tulemusi tehnoloogiliste vahenditega töödelda ja analüüsida
Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses	10,5 EKAP	mõistab tootmise üldist korraldust ja saab aru oma rollist ettevõttes (LEAN tootmise ja sixsigmapõhimõtted) kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab töökoha korras (5S põhimõtted) mõistab protsessijuhtimise põhimõtteid, sh J-STD-001 (Requirements for SolderedElectrical and Electronic Assemblies)standardit järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonnanõudeid kasutab korrektset eesti- ja inglise keelset tootmiskorraldusealast terminoloogiat mõistab tootmiskorralduse ülesandeid organisatsiooni eesmärkide elluviimisel kasutab oma töös infotehnoloogilisi vahendeid
Elektroonikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine	31,5 EKAP	tuvastab elektroonikakoostu funktsionaalse rikke komponendi tasemeni tunneb tüüpilisi skeemitehnilisi lahendusi omab ülevaadet elektroonikakomponentide tööpõhimõtetest mõistab tehnilise dokumentatsiooni olulisust ja tõlgendab selle sisu mõistab analoog- ja digitaalelektroonika olemust ja erinevusi Selgitab elektriskeemides toimuvaid füüsikalisi protsesse, kirjeldades lihtsamaid füüsikalisi protsesse matemaatiliselt
Elektroonika seadmete koostamine sh. tootmistehnoloogia	10,5 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 tootmisetehnoloogiatega seotud terminoloogiat korrektsesõppe- ja inglise keeles õpib ja täiendab end pidevalt, olles kursis uute tootmises kasutatavate tehnoloogiate ja protsessidega
Praktika	31,5 EKAP	tunneb ettevõtte sisekorraeeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust tunneb praktikaettevõtte tehnoloogilisi protsesse täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt hoiab korras töökoha ja töövahendid ning täidab töökeskkonna ja tööohutusnõudeid
Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	5 EKAP	kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid 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 mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama

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 suulises kui ka kirjalikus suhtluses; 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
Sotsiaalained	7 EKAP	omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist. omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust. mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevus. hindab üldinimlikke 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 õpitavas 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 analüüsides 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 tehniku õppekava maht on 180 EKAP, millest:
1) üldõpingud 30 EKAP;
Keel ja kirjandus 6 EKAP;
Võõrkeel 4,5 EKAP;
Matemaatika 5 EKAP;
Loodusained 6 EKAP;
Sotsiaalained 7 EKAP;
Kunstiained 1,5 EKAP;
Eesti keel teise keelena (vene õppekeelega rühmadele) 5 EKAP;
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;
Elektroonikaseadmete remontimine 13,5 EKAP, sealhulgas inglise keel 1,5 EKAP, sotsiaalained 1,5 EKAP ja õppekeel 1,5 EKAP;
Mõõteriistade kasutamine testimiseks 9 EKAP, sealhulgas matemaatika 3,5 EKAP ja loodusained 1,5 EKAP;
Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses 10,5 EKAP, sealhulgas inglise keel 1,5 EKAP ja õppekeel 3,5 EKAP;
Elektroonikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine 31,5 EKAP, sealhulgas matemaatika 4,5 EKAP ja loodusained 6 EKAP;
Elektroonikaseadmete koostamine ja tootmistehnoloogia 10,5 EKAP, sealhulgas loodusained 1,5 EKAP;
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused 6 EKAP;
Praktika 31,5 EKAP;
3) valikõpingud 28 EKAP, sealhulgas praktiline töö koolis 6,5 EKAP.

Valikõpingute moodulid (28 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
Induktiivkomponendid	4 EKAP	tunneb ära induktiivkomponente nende liikide järgi välimuse, kuju, materjalide ja elektriliste parameetrite põhjal klassifitseerib induktiivkomponente nende ehituse ja otstarbe järgi selgitab induktiivkomponentidel kasutatavate markeeringute sisu, tähendust, otstarvet ning seoseid kehtivate standarditega induktiivkomponentide valmistamise suhtes kasutab induktiivkomponentide skemaatilistel joonistel standardile vastavaid skeemitähiseid ja tekstilisi markeeringuid põhjendab induktiivkomponentidele esitatavaid ohutus- ja kvaliteedinõudeid
Erialane inglise keel	3 EKAP	nimetab inglis keeles peamiseid elektrotehnikaga seotud mõisteid ja termineid; töövahendite nimetusi; enamkasutatavad elektrotehnilised materjale; majandustermineid, esmaabi andmisel kasutatavaid väljendeid ja sõnavara kirjeldab tööde tehnoloogilist järjekorda ja põhiprotsesse elektroonikaseadmete koostamisel inglise keeles oskab tõlkida tehnoloogilisi juhendeid (seadmete programmid, tehn. parameetrid),osaloetelu(BOM,tükileht), valmistusjuhendeid (tootmiskaart, protsessi kaart)
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
Digitaalelektroonika	4 EKAP	mõistab analoog- ja digitaalelektroonika olemust ja erinevusi oskab kasutada digitaaltehnikas kasutatavaid arvusüsteeme ja teha teisendusi erinevate arvusüsteemide vahel mõistab loogikaelementide tööpõhimõtet ja seost Boole'i algebraga mõistab järjendloogikalülituste tööpõhimõtteid ja kasutusvaldkondi infotehnoloogias oskab kasutada erinevaid mikrokontrollerite arendusplaate
Digitaalelektroonika ,praktiline töö koolis	6 EKAP	omab ülevaadet ja praktilist oskust andmete digiteerimisel ja arhiveerimisel tunneb arvuti lisaseadmete tööpõhimõtteid, kulumaterjalide ja hoolduse vajadust oskab teostada optilist tekstituvastust ja teab tekstide digiteerimisele esitatavaid nõudeid oskab kasutada erinevaid nutiseadmeid ja täiendada nende rakendustarkvara tunneb digifotograafia põhimõisteid ja oskab esmast fototöötlust oskab kasutada 3D jooniseid ja 3D printerit oskab koguda ja töödelda digitaalseid asukohaandmeid
Elektripaigaldustööd	4 EKAP	konstrueerib lihtsamaid elektrivalgustuse skeeme. rakendab lihtsamais automaatika skeeme. rakendab asünkroonmootori juhtimise skeeme. teostab erinevaid kaablite paigaldusi.
Elektriohutus	2 EKAP	elektrivoolu toime inimese organismile käitumine elektrilöögi ohu ja elektriõnnetuse korral. toitepingete süsteem. Kaitse elektrilöögi eest. PELV , SELV, IP, ohutusklassid, rikkekaitse, rikkekaitselüliti. Potentsiaali ühtlustus. Maandamine.
Elektritööd, praktiline töö koolis	6 EKAP	õpilane paigaldab kaableid, jaotuskilpe, lüliteid, kontakte, valgusteid. õpilane teostab lihtsamaid automaatika paigaldamise ja reguleerimistöid. Õpilane otsib tekkinud vead juhistikus ja parandab need.
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3 EKAP	mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid; omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududes ja riigikaitse valdkonnas käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris
Erialane saksa keel	2 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 5615 0170, enno.puidet@hariduskeskus.ee

Märkused:
Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:
https://ois.hariduskeskus.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=496
https://ois.hariduskeskus.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=496&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)

Elektroonikaseadmete tehnik

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	**122**	**47**	**33**	**42**
Elektroonika seadmete 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		
Praktika	31,5	6	9,5	16
Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	5	1	2	2
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
Sotsiaalained	7	3	2	2
Võõrkeel (inglise keel)	4,5	1	1,5	2
Matemaatika	5	1,5	2	1,5
Valikõpingute moodulid	**28**	**1**	**18**	**9**
Induktiivkomponendid	4			
Erialane inglise keel	3			
Programmeeritav loogika	5			
Digitaalelektroonika	4			
Digitaalelektroonika ,praktiline töö koolis	6			
Elektripaigaldustööd	4			
Elektriohutus	2			
Elektritööd, praktiline töö koolis	6			

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3			
Erialane saksa keel	2			

Elektroonikaseadmete tehnik

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

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid								Valikõpingute moodulid								
	Elektroonika seadmete visuaalsete vigade tuvastamine	Elektroonikaseadmete remontimine	Mõõteriistade kasutamine testimiseks	Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses	Elektroonikaseadmete funktsionaalsete vigade tuvastamine	Elektroonika seadmete koostamine sh. tootmistehnoloogia	Praktika	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	Induktiivkomponendid	Erialane inglise keel	Programmeeritav loogika	Digitaalelektroonika	Digitaalelektroonika ,praktiline töö koolis	Elektripaigaldustööd	Elektriohutus	Elektritööd, praktiline töö koolis	Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)
B2.1 Testimine ja mõõteseadmete töö kontrollimine.Tegevusnäitajad: 1.□kontrollib toote vastavust dokumentatsioonile, kasutades selleks vajalikke mõõteriistu; 2.□kontrollib ja seadistab mõõteseadmeid, testseadmeid ja -süsteeme ning vajadusel tööriistu, lähtudes tööjuhendist. Teadmised:□Teadmised: 1)□mõõteriistade ja testseadmete liigid, kasutusvaldkonnad ja tehnoloogilised nõuded; 2)□elektrilised ja mitteelektrilised suurused (pinge, pikkus, kaal jm) ja mõõtühikud (volt, amper, oom, meeter, kilogramm jm); 3)□kalibreerimise, vastavushindamise ja taatlemise mõisted.		x	x	x		x	x				x					x	
B2.2 Elektroonikaseadmete valmistamine.Tegevusnäitajad: 1.□koostab elektroonika- ja kaablikoostud vastavalt toote dokumentatsioonile, tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumidele ning IPC J-STD-001, IPC-A-610 ja IPC/WHMA-A-620 või muu samaväärse standardi nõuetele; loeb elektriskeeme; 2.□käsitleb ja valmistab jootmiseks ette elektroonika komponente ja materjale; teeb käsijootmist, järgides tööjuhendit, toote dokumentatsiooni ja/või IPC-A-610 või muu samaväärse				x		x	x		x		x	x	x				

standardi elektroonikakooste puudutavaid kvaliteedikriteeriume ning kasutades erinevaid käsijootmise tööriistu. Teadmised:□Teadmised: 1)□erinevad elektroonika komponendid; 2)□kaabli- ja juhtmeköidiste või -koostude koostamise protsessid; 3)□mehhaanilise koostamise protsessid (neetimine, kruvimine, liimimine, pressimine, keevitamine); 4)□IPC J-STD-001, IPC-A-610 ja IPC/WHMA-A-620 või muu samaväärse standardi nõuded; 5)□jootmisprotsessis kasutatavad materjalid ja nende omadused (IPC J-STD- 002 kuni 006 või muude samaväärsete standardite kohaselt).																
B2.4 Elektroonikaseadmete visuaalsete ja funktsionaalsete vigade tuvastamine.Tegevusnäitajad: 1.□hindab visuaalselt elektroonikakoostu komponentide ja koostu vastavust nõuetele; tuvastab elektroonikakoostu nõuetele mittevastavad ja vigastatud komponendid, kasutades mõõtmistulemusi ja elektriskeemi; 2.□tuvastab vea põhjuse elektroonikakoostus vastavalt elektriskeemi funktsionaalsetele ja visuaalsetele nõuetele.□Teadmised: 1)□IPC-A-600, IPC-A-610 ja IPC/WHMA-A-620 või muude samaväärsete standardite nõudeid; 2)□tüüpilised skeemitehnilised lahendused.	x		x		x	x	x		x			x	x	x		x	
B2.3 Elektroonikaseadmete remontimine.Tegevusnäitajad: 1.□taastab elektroonikakoostu funktsionaalsuse ja muudele nõuetele vastavuse, arvestades IPC 7711 ja 7721 või muude samaväärsete standardite nõudeid ja juhiseid; 2.dokumenteerib tööprotsessi nõutud parameetrid ja kõrvalekalded.□Teadmised: 1)□IPC 7711 ja 7721 või muude samaväärsete standardite nõuded ja juhised 2)□tootmisdokumentidele esitatavad nõuded; 3)tootmisprotsessi erinevates osades kasutatavaid dokumendid	x	x	x		x		x		x			x	x	x		x	
B2.5 Elektroonikaseadmete tehniku kutset läbiv kompetents.Tegevusnäitajad: 1.□järgib tööprotsessi, jälgib ja hoiab kvaliteeti ning tootlikkust; järgib töövahendite hoolduspõhimõtteid; 2.mõistab tootmise üldist korraldust ja saab aru oma rollist tootmises; 3.□kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras (5S põhimõtted); lähtub tootmise tõhususe ja mõjususe parendamise metoodikast (nt LEAN ja six sigma); kasutab materjale ja töövahendeid heaperemehelikult ja säästlikult; 4.□järgib töökeskkonna ja tööohutusnõudeid (sh jäätmete sorteerimine), kasutades töökaitsevahendeid ja ohutuid ning ergonoomilisi töövõtteid; 5.□lähtub ESD ja RoHS põhimõtetest; 6.□veendub kasutatavate mõõte- ja töövahendite nõuetele vastavuses, jälgides märgistuse olemasolu (kalibreerimist tõendavad märgistused); 7.□kasutab erialaterminoloogiat, saab aru ja täidab	x	x	x	x	x	x	x			x					x		x

juhenddokumentidest tulenevaid nõudeid; järgib organisatsioonis kehtestatud dokumenteerimise nõudeid; 8. kasutab elektriskeeme, mehhaanika- ja koostejooniseid, mõistab tehniliste parandustööde arhiveerimise vajalikkust edaspidise töö seisukohast; 9. osaleb meeskonnatöös; 10. pakub välja parendusi ja uuendusi; kasutab arengu- ja koolitusvõimalusi; 11. kasutab arvutit vastavalt Digipädevuste enesehindamisskaala (lisa 1) tasemele "Iseseisev kasutaja"; 12. kasutab ühte vabalt valitud võõrkeelt (soovitavalt inglise keelt) tasemel A2 (lisa 2 „Keelte oskustasemete kirjeldused“). Hindamismeetod(id): Läbivaid kompetentse hinnatakse teiste kutsestandardis toodud kompetentside hindamise käigus.																	

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse