

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm		Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia				
Õppekava nimetus		Elektronikaseadmete koostaja				
		Assembler of electronic devices				
Õppekava kood EHS-es		138377				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
X						
Õppekava maht: 30 EKAP						
Õppekava koostamise alus: Kutsestandard „Elektronikaseadmete koostaja, tase 2“ kinnitatud IKT kutsekomisjoni otsusega nr 11, 30.11.2012 ja Vabariigi valitsuse määrus nr130, 26.08.2013 „Kutseharidusstandard“						
Õppekava õpiväljundid: Kutseõppe lõpetaja: <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi, jälgib ja hoiab kvaliteeti ning tootlikkust; • kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras; • kasutab materjale ja töövahendeid heaperemehelikult ja säästlikult; • kasutab erialaterminoloogiat, saab aru ja täidab juhenddokumentidest tulenevaid nõudeid; • osaleb meeskonnatöös; • järgib töökeskkonna- ja tööohutusnõudeid (sh jäätmete sorteerimine); • kasutab töökaitsevahendeid ja ohutuid töövõtteid ning järgib ergonoomika põhimõtteid. 						
Õppekava rakendamine: Pärnumaa elektronikatehastes töötavad või elektronikatööstuses töötamist alustavad inimesed						
Nõuded õpingute alustamiseks: Puuduvad						
Nõuded õpingute lõpetamiseks: On saavutatud õppekava õpiväljundid lävendi tasemel ja sooritatud vähemalt üks osakutseksam. Võimalik sooritada 2 osakutse eksamit. Õpilane on omandanud õpiväljundid ja kutsestandardist lähtuvad kompetentsid.						
Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid: Omandatakse kutsele „Elektronikaseadmete koostaja, tase 2“ vastavad kompetentsid						
Osakvalifikatsioonid: Elektronikaseadmete koostaja , tase 2 Kaablikoostuse koostaja, tase 2						
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid: Lõputunnistus õpingute läbimise kohta koos hinnetelehega						
Õppekava struktuur Põhiõpingute moodulid (29 EKAP)						
<i>Nimetus</i>		<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>			
Töö ja tootmise korraldus elektronika tööstuses		2 EKAP	kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab töökoha korras (5S põhimõtted) järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonna nõudeid järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonnatõudeid kasutab korrektset eesti- ja inglise keelset tootmiskorralduse alast terminoloogiat tuleb toime oma tööülesannete piires infotehnoloogiliste vahendite kasutamisega tasemel			
Praktika		15 EKAP	tunneb ettevõtte sisekorraeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt			
Elektronikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine		4 EKAP	teostab elektronikakoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-610 või muude samaväärsete standardite nõuetele tunneb minimaalselt standardis IPC-DRM-18 kirjeldatud elektronikakomponente			

teostab kaablikoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-620 või muude samaväärsete standardite nõuetele

Mõõteriistade kasutamine tehnikas 1 EKAP

teab ja mõistab SI-süsteemimõõtühikuid ja nendest tuletatud erialaseid mõõtühikuid
oskab kasutada iseseisvalt mõõteriistu vajalike mõõtmiste teostamiseks

Elektronika seadmete koostamine sh tootmistehnoloogia 5 EKAP

selgitab erinevate jootmistehnoloogiate sisu
teab peamisi elektronikatööstuses kaablite koostamisel kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning nende mõju tervisele ja keskkonnale
omab ülevaadet elektronikatööstuses kasutatavatest tehnoloogiatest ja tehnoloogilistest protsessidest

Töölase suhtlemise alused 2 EKAP

tunneb majanduse ja ettevõtluse põhimõisteid tunneb töötamise õiguslikke aluseid ja lepingulisi suhteid töö tegemisel
tunneb töökeskonnaalase töö korraldust tunneb dokumendihalduse ja asjaajamise aluseid
tunneb suhtlemise aluseid ja oskab suhelda organisatsiooni liikmena oskab karjääri planeerida, hinnata oma tugevaid ja nõrku külgi

Lõputööd ja -eksamid (1 EKAP)

Osakutseksam

1 EKAP

Õpilane sooritab osakutseksami

Õppekava kontaktisik:

Jüri Puidet

tehnikaoõppeosakonna juhataja

Telefon 445 9466, +3725060133, jyri.puidet@hariduskeskus.ee

Märkused:

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=338

https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=338&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)

Elektroonikaseadmete koostaja

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	29	29
Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses	2	2
Praktika	15	15
Elektroonikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine	4	4
Mõõteriistade kasutamine tehnikas	1	1
Elektroonika seadmete koostamine sh tootmistehnoloogia	5	5
Töölase suhtlemise alused	2	2
Lõputööd ja -eksamid	1	1
Osakutseksam	1	1

Elektroonikaseadmete koostaja

Seosed kutsestandardi „Elektroonikaseadmete koostaja tase 2“ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid					
	Töö ja tootmise korraldus elektroonika tööstuses	Praktika	Elektroonikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine	Mõõteriistade kasutamine tehnikas	Elektroonika seadmete koostamine sh tootmistehnoloogias	Töölalase suhtlemise alused
B.2.1. Elektroonikakoostude valmistamine ja visuaalsete vigade tuvastamine						
Kaablikoostude valmistamine ja visuaalsete vigade tuvastamine						
B.2.3 Elektroonikaseadmete koostaja, tase 2 kutset läbiv kompetents						

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
2. taseme kutseõppe õppekava „Elektronikaseadmete koostaja“
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Töökohapõhine õpe		
Õppevorm	stационаarne - töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Töö ja tootmise korraldus elektronika tööstuses	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab oma rolli valitud erialal ja teab kaasaegseid töökorralduse põhimõtteid ning nõudeid elektronikatööstuses		
Auditoorseid tunde	Iseseisva töö tunde	Praktika	
13 t	13 t	26 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab töökoha korras (5S põhimõtted) järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonna nõudeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 13 iseseisev töö: 13 kokku: 26	selgitab tootmiskorraldust ja enda rolli ettevõttes, kasutades korrektset erialast eesti- ja inglise keelset terminoloogiat	1) 5S põhimõtted; 2) ESD põhimõtted; 3) RoHS põhimõtted. 4) LEAN	Loeng, arutelu	Mitteeristav
Lävend				
seletab lahti hindamiskriteeriumi põhimõisted				
Iseseisvad tööd				
õpimapi koostamine				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib ergonoomika, tööohutuse ja töökeskkonn nõudeid	oskab kasutada töökaitsevahendeid ning ohutuid töövõtteid (sh jäätmate sorteerimine,	Ergonoomika; tööohutuse ja töökeskkonna nõuded; ESD nõuded	Reaalne töökeskkond reaalsete töövõtete	Mitteeristav

Jaotus tundides: praktika: 26 kokku: 26	ESD nõuded, RoHS direktiiv)		kasutamise	
Hindamisülesanne: Kirjeldab praktikaaruandes vastavate põhimõtete kasutamist				
Lävend				
oskab kasutada töökaitsevahendeid ning ohutuid töövõtteid				
Praktika				
kasutab töökaitsevahendeid ning ohutuid töövõtteid (sh jäätmete sorteerimine, ESD nõuded, RoHS direktiiv)				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab korrektset eesti- ja inglise keelset tootmiskorralduse alast terminoloogiat tuleb toime oma tööülesannete piires infotehnoloogiliste vahendite kasutamise tasemel	osaleb mooduli teemadega seotud õppekeelsetes aruteludes, väljendab ennast keeleliselt arusaadavalt ning kasutab erialaga seonduvaid põhimõisteid valdavalt õiges kontekstis	loeng, iseseisev töö mõistetega.	Mitteeristav
Lävend			
Oskab kasutada korrektset terminoloogiat põhimõistete osas eesti ja inglise keeles			
Iseseisvad tööd			
mõistete eesti ja inglise keelsete vastete leidmine.			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	õpilane oskab mooduli hindamiskriteeriumite raames selgitada mooduli õpiväljundite sisu ja mõtet. Oskab neid põhimõtteid reaalses töökeskkonnas kasutada
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Kõik õppematerjalid ja ülesanded tehakse kättesaadavaks ÖIS-i Õppematerjalide alajaotuse alt.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
2. taseme kutseõppe õppekava „Elektronikaseadmete koostaja“
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Praktika	15	
Nõuded mooduli alustamiseks	Osavõtt vähemalt 75% praktika toimumisajaks läbitud teooria moodulitest.		
Mooduli eesmärk	praktikaga taotletakse, et õppija kinnistab reaalses töösituatsioonis õppekava läbimisel omandatud kutsealaseid teadmisi ja oskusi ning praktilal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, arendatakse sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning meeskonnatöö oskust.		
Praktika			
	390 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
tunneb ettevõtte sisekorraeeskirja, vastava töökoha ametijuhendit ja töökeskkonda ning -korraldust Jaotus tundides: praktika: 8 kokku: 8	järgib eeskirju ja juhendeid erinevates situatsioonides ja täidab tööohutusnõudeid	ettevõtte sisekorraeeskiri ametijuhendid	Mitteeristav
Lävend			
Kirjeldab sisekorraeeskirja ja ametijuhendit			
Praktika			
Tutvumine sisekorraeeskirjaga			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
täidab korrektselt praktikajuhendaja poolt antud tööülesandeid Jaotus tundides: praktika: 366	kasutab kutse- ja erialases töös asjakohaseid töömeetodeid, töövahendeid ja materjale ning tuleb toime põhiliste töödega täidab talle antud ülesanded ja hindab enda töö tulemusi	elektronikakoostuse koostamine kaablikoostude koostamine	Mitteeristav

kokku: 366
Hindamismeetod: Ettekanne/esitlus
Lävend
Sooritab nõutud ülesanded etteantud mahus ettevõttepoolse koondhindade vähemalt rahuldav ja on vormistatud ja esitatud praktikadokumentatsioon
Praktika
kaablite ettevalmistamine tootmiseks. kaabli lõikamine, lõikamispikkuse määramine; mantli eemaldamine, varje töötlemine(võimalikud vigastused); soonte ettevalmistamine: koorimine, tinatamine; koaksiaalkaabli ettevalmistamine) Koostab elektroonikakoostud vastavalt tööjuhendile, tuginedes koostule kehtestatud kvaliteedikriteeriumidele ja IPC-A-610 või muu samaväärse standardi nõuetele

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
analüüsib ennast tööalaselt ning dokumenteerib tehtud tööd nõuetekohaselt Jaotus tundides: praktika: 16 kokku: 16	täidab talle antud ülesanded ja hindab enda töö tulemusi, dokumenteerib	Praktikapäevik praktikaaruanne	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Praktika kaitsmine			
Lävend			
on vormistatud ja esitatud praktikadokumentatsioon			
Praktilised tööd			
Praktikadokumentatsiooni koostamine			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb <ul style="list-style-type: none"> • 60% ulatuses praktika ettevõttepoolse juhendaja esitatud iseloomustuses toodud hinnangust • 20% ulatuses õpilase individuaalse praktikaülesande põhjal koostatud praktikaaruande hindest; • 20% ulatuses praktika aruande kaitsmisel saavutatud tulemustest.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
2. taseme kutseõppe õppekava „Elektronikaseadmete koostaja“
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Elektronikaseadmete visuaalsete vigade tuvastamine	4	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane tuvastab visuaalselt elektronikaseadme vea põhjuse vastavalt elektronikakoostudele esitatavatele nõuetele ja eristab visuaalselt erinevaid komponentide tüüpe sõnastades oma argumente kontekstikohaselt.		
Auditoorseid tunde	Iseseisva töö tunde	Praktiline töö	
61 t	26 t	17 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
teostab elektronikakoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-610 või muude samaväärsete standardite nõuetele Jaotus tundides: teoreetiline töö: 26 praktiline töö: 10 iseseisev töö: 10 kokku: 46	hindab elektronikakoostude kvaliteeti IPC-A-610 abil lähtudes seal esitatud nõuetest kaablikoostude koostamine vastavalt kehtestatud standardile	Sissejuhatus, /IPC Professionaalse Koolituse Sertifitseerimise poliitika ja protseduurid Eessõna, Rakendatavad dokumendid & Käsitlemine Teraskomponendid Jootmine (ka kõrge pinge) Ühendusklemmid HMT tehnoloogia SMT komponendid Komponendid ja PCB kahjustused Kaabel	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Teoreetilisi teadmisi hinnatakse testiga, mis loetakse sooritatuks kui vastatud õigesti 70% küsimustest. Praktilisi oskusi hinnatakse proovitööga kaablite jootühenduste osas.

Lävend

teostab elektronikakoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-610 või muude samaväärsete standardite nõuetele

Iseseisvad tööd

Õpimapp

Praktilised tööd
Näidistööde visualiseerimine, käsijootmine

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb minimaalselt standardis IPC-DRM-18 kirjeldatud elektroonikakomponente Jaotus tundides: teoreetiline töö: 9 iseseisev töö: 6 kokku: 15	kirjeldab standardis IPC-DRM-18 kirjeldatud elektroonikakomponente	Põhilised elektroonikaskeemide tingmärgid Põhiliste elektroonikakomponentide otstarve ja tähistus Kaablite liigid ja kasutusvaldkonnad	loeng	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Test komponentide tingmärkide, otstarbe kohta ning kaabli liikide ja kasutusvaldkondade kohta				
Lävend				
kirjeldab standardis IPC-DRM-18 kirjeldatud elektroonikakomponente minimaalsel tasemel				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teostab kaablikoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-620 või muude samaväärsete standardite nõuetele Jaotus tundides: teoreetiline töö: 26 praktiline töö: 7 iseseisev töö: 10 kokku: 43	hindab kaablikoostude kvaliteeti IPC-A-620 abil lähtudes seal esitatud nõuetest kaablikoostude koostamine vastavalt kehtestatud standardile	Kaablikoostude koostamine vastavalt kehtestatud standardile Jootmine: läbiviikitehnoloogia, pindliitetehnoloogia Kaablikooste hõlmavad standardite nõuded Kaablite ettevalmistus montaažiks	Teoreetilisi teadmisi hinnatakse testiga, mis loetakse sooritatuks kui vastatud õigesti 70% küsimustest. Praktilisi oskusi hinnatakse proovitööga kaablite jootühenduste osas.	Mitteeristav
Hindamismeetod: Test Praktiline töö				
Lävend				
teostab kaablikoostude visuaalset hindamist vastavalt standardi IPC-A-620 või muude samaväärsete standardite nõuetele				
Praktilised tööd				
Kaablite isolatsiooni eemaldamine, kaablite ühendamine jootmise abil PCB-ga, kaablite ühendamine eri liiki pistikutega				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb teoreetiliste teadmiste kontrolltesti tulemustest ja praktilisest tööst
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Kõik õppematerjalid ja ülesanded on kättesaadavad ÕIS-i Õppematerjalide alajaotuse alt.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
2. taseme kutseõppe õppekava „Elektronikaseadmete koostaja“
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Mõõteriistade kasutamine tehnikas	1	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane teab ja tunneb olulisemaid mõõtühikuid, mõõteriistu ja testseadmeid ning oskab neid kasutada tööülesannete lahendamisel		
Auditoorseid tunde	Iseseisva töö tunde	Praktiline töö	
9 t	13 t	4 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teab ja mõistab SI-süsteemimõõtühikuid ja nendest tuletatud erialaseid mõõtühikuid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 3 kokku: 5	loetleb füüsiliste suuruste tähistusi ja mõõtühikuid ning selgitab nende füüsilist sisu	SI- süsteemi põhiühikud ja nendest tulenevad erialased mõõtühikud Ühikute teisendamine	loeng, praktilised harjutused	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Test erialaste mõõtühikute kohta ning ühikute teisendamise kohta				
Lävend				
Kasutab mõõtühikuid korrektselt teisendab elektriliste suuruste mõõtühikuid				
Iseseisvad tööd				
Õppemapp ja referaat				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

oskab kasutada iseseisvalt mõõteriistu vajalike mõõtmiste teostamiseks Jaotus tundides: teoreetiline töö: 7 praktiline töö: 4 iseseisev töö: 10 kokku: 21	oskab kasutada erinevaid multimeetreid, valida mõõtmisteks sobiliku piirkonna oskab kasutada ostsilloskoopi lihtsamate signaalide parameetrite määramiseks	Lihtsamate elektriliste suuruste mõõtmine multimeetriga Analoogmõõteriistad Digitaalmõõteriistad Ostsilloskoobi kasutamine Mõõtevead, nende tekkepõhjused ning vältimine Nihiku ja kruvikaliibri kasutamine	Loeng, praktilised tööd	Mitteeristav
--	---	--	-------------------------	--------------

Hindamisülesanne: Praktiline ülesanne: koostada etteantud skeemi järgi elektriabel ja sooritada seal nõutud parameetrite mõõtmised.	Hindamismeetod: Praktiline töö
---	--

Lävend

Skeem koostatud ning mõõteriistad mõõtmiseks ühendatud õigesti. Mõõtmised sooritatud õigesti valitud mõõtepiirkondadega.
--

Praktilised tööd

Mõõteriistadega elektriliste parameetrite mõõtmine etteantud elektriskeemis

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb teoreetiliste teadmiste kontrolltesti tulemustest ja praktilisest tööst
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Kõik õppematerjalid ja ülesanded on kättesaadavad ÕIS-i Õppematerjalide alajaotuse alt.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
2. taseme kutseõppe õppekava „Elektronikaseadmete koostaja“
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Elektronika seadmete koostamine sh tootmistehnoloogia	5	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpilane omab ülevaadet elektronika tööstuses kasutatavatest tehnoloogiatest, kaablikoostudel kasutatavatest materjalidest ja seadmetest, omandab käsijootetehnoloogia teadmised ja oskab kasutada käsijootmiseseadmeid ja materjale elektronika komponentide jootmiseks.		
Auditoorseid tunde	Iseseisva töö tunde	Praktiline töö	Praktika
18 t	26 t	8 t	78 t

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
selgitab erinevate jootmistehnoloogiate sisu Jaotus tundides: teoreetiline töö: 8 praktiline töö: 8 iseseisev töö: 17 kokku: 33	kirjeldab jootmisprotsessi füüsikalis-keemilisi aluseid ja toob näiteid erinevate jootmistehnoloogiate eripärastest	Jootetööriistad. Jootematerjalid. Jooteteooria. Käsijootminelainejootmine.. Sulatusjootmine.. Jootekoha puhastamine Kvaliteedikontroll Parandamine	loeng, praktiline töö	Mitteeristav
Lävend				
Teostab lihtsamad jootetööd vastavalt IPC -610 ja /või IPC -620 standardile				
Praktilised tööd				
THT jootmine; SMT jootmine; jooteparandused				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teab peamisi elektronikatööstuses	kirjeldab peamisi elektronikatööstuses	Trükkplaat, THD- ja SMD komponendid, Pindliitetechnoloogia ,Jootmine,	loeng	Mitteeristav

kaablite koostamisel kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning nende mõju tervisele ja keskkonnale Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 9 kokku: 19	elektroonikakoostude ja kaablite koostamisel kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning nende mõju tervisele ja keskkonnale	lainejootmiseseadmed, Lakkimistehnoloogia Jootetööriistad, Jootematerjal, jooteteooria, käsijootmine, parandamine Kaabli üldine ehitus ja eesmärk. Jõu- ehk toitekaablid, sidekaablid. Paaris-kaablid(keerupaar). Coax-kaablid. Optiline kaabel. Soonte arvud. Isolatsiooni värvide eesmärk ja olulisemad tähendused. Erikaablid (lintkaabel, spiraalkaabel, eri läbimõõtudega juhtidega kaablid, audio/video kaablid, küttegaablid	
Lävend			
teab peamisi elektroonikatööstuses kaablite ja elektroonikakoostude koostamisel kasutatavaid materjale ja nende omadusi ning nende mõju tervisele ja keskkonnale			
Iseseisvad tööd			
Õpimapp ja iseseisva termoprofiili loomine			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
omab ülevaadet elektroonikatööstuses kasutatavatest tehnoloogiatest ja tehnoloogilistest protsessidest Jaotus tundides: praktika: 78 kokku: 78	valib lähtuvalt olukorrast elektroonikakomponentide õige tootmistehnoloogia, ja kasutatavad materjalid	IPC-A-610 või muu samaväärse standardi elektroonikakooste puudutavaid kvaliteedikriteeriumid ja elektroonikakomponentide nimetused. Tootmistehnoloogia: Elektroonikakomponendid :IPC-DRM-18 H jootmistehnoloogiad: SMT, THT, käsijootmine); lakkimistehnoloogiad; AOI;XRAY Juhtmeisolatsiooni eemaldajad. Juhtmeköidiste loomisvahendid. Kaablitangid, kaabliõikajad, kaabliavavuste lõiketangid. Kaablite paigaldusvahendid. Manuaalsed/elektrilised keerutuseseadmed. Pigistustööriistad klemmidele, pistikutele, hülssidele, kaablikingadele	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Dokumenteerib teostatud praktilised tööd			
Lävend			
kvaliteedikriteeriumidele ja IPC-A-610 või muu samaväärse standardi nõuetelevalib lähtuvalt olukorrast kaablite õige koostetehnoloogia, ja kasutatavad materjalid			
Praktika			
Teostab töid vastavalt teemadele ja alateemadele			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Test teoreetilise osa kohta, praktiline ülesanne.Praktikaülesannete täitmine
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	On üleslaetud ÕIS i alajaotusesse õppematerjalid

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
2. taseme kutseõppe õppekava „Elektronikaseadmete koostaja“
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Töölase suhtlemise alused	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpilane tunneb majanduse ja ettevõtluse aluseid, töötervishoiu - ja tööohutuse nõudeid, töötamise õiguslikke aluseid, oskab planeerida karjääri ja seda hinnata, suhelda organisatsioonis ning tunneb dokumendihalduse aluseid		
Auditoorseid tunde	Iseseisva töö tunde	Praktika	
13 t	13 t	26 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb majanduse ja ettevõtluse põhimõisteid tunneb töötamise õiguslikke aluseid ja lepingulisi suhteid töö tegemisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 praktika: 4 iseseisev töö: 4 kokku: 12	õpilane tunneb majanduse ja ettevõtluse aluseid, töötervishoiu - ja tööohutuse nõudeid, töötamise õiguslikke aluseid, oskab planeerida karjääri ja seda hinnata, suhelda organisatsioonis ning tunneb dokumendihalduse aluseid	majanduse ja ettevõtluse põhimõisted tööandja ja töötaja õigused ja kohustused töölepingu sõlmimine, tööajakorraldus, töölepingu muutmine ja lõpetamine, töötasu, puhkus	Loeng, rühmatöö, arutelu, iseseisvad tööd	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Test majanduse ja ettevõtluse põhimõistete, töölepinguga määratud töötaja õiguste ja kohustuste kohta.				
Lävend				
tunneb majanduse ja ettevõtluse põhimõisteid tunneb töötamise õiguslikke aluseid ja lepingulisi suhteid töö tegemisel				
Praktika				
Tutvub ja allkirjastab õppelepingu				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
tunneb töökeskonnaalase töö korraldust tunneb dokumendihalduse ja asjaajamise aluseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 6 praktika: 13 iseseisev töö: 7 kokku: 26	tunneb ära tööõnnetuse ja teab oma kohustust sellest teavitada kirjeldab enda tegevust tulekahju puhkemisel nimetab tööandja ja töötaja põhilisi õigusi ja kohustusi töökeskonna ohutuse tagamisel	töökeskonna ohutegurid, meetmed nende vähendamiseks tööõnnetused- mõiste, õigused ja kohustused seoses tööõnnetusega tuleohutus-ennetamine ja tegutsemine tulekahju korral	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Arvestustöö läbitud teemade kohta			
Lävend			
tunneb töökeskonnaalase töö korraldust tunneb dokumendihalduse ja asjaajamise aluseid			
Praktika			
Läbib töökeskonnaalase juhendamise			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb suhtlemise aluseid ja oskab suhelda organisatsiooni liikmena oskab karjääri planeerida, hinnata oma tugevaid ja nõrku külgi Jaotus tundides: teoreetiline töö: 3 praktika: 9 iseseisev töö: 2 kokku: 14	koostab ja vormistab juhendi abil elektroonilise seletuskirja ning e-kirja väljendab end tavapärasel suhtlemissituatsioonis arusaadavalt ja järgib üldtunnustatud käitumistavasid koostab elektrooniliselt tööle kandideerimise dokumendid: CV, avaldus, allkirjastab digitaalselt	verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine avalduse, seletuskirja koostamine ja vormistamine, e-kirja koostamine ja vormistamine toimetulek konfliktsituatsioonis, elementaarsed tööalase käitumise reeglid töötamine ja kandideerimisdokumendid	Loeng, rühmatöö, arutelu, iseseisev töö	Mitteeristav
Lävend				
Ettenähtud tööd on sooritatud nõuetele vastavalt.				
Iseseisvad tööd				
Koostab tööle kandideerimiseks vajalikud dokumendid, allkirjastab need digitaalselt ning saadab õpetajale. Koostab seletuskirja tingliku etteantud konfliktsituatsiooni kohta				
Praktika				
Suhtleb tööalasel				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde saamiseks peab õppija sooritama vastavalt kehtestatud kriteeriumitele kõik iseseisvad tööd, kontrolltööd ja rühmatööd.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Kõik õppematerjalid, ülesanded ja vajalikud lingid tehakse kättesaadavaks ÖIS-i Õppematerjalide alajaotuse alt.