

TALLINNA TÖÖSTUSHARIDUSKESKUS					
Õppekavarühm			Mehaanika ja metallitöö		
Õppekava nimetus			ROBOTITEHNIK		
			ROBOTICS TECHNICIAN		
Õppekava kood EHIS-es			126857		
Esmatähtsuse õppekava			Jätkuõppe õppekava		
EKR 2.tase	EKR 3.tase	EKR 4.tase	EKR 5.tase	EKR 4.tase	EKR 5.tase
					X
Õppekava maht (EKAP):		60 EKAP			
Õppekava koostamise alus : Kutseharidusstandard (vastu võetud 26.08.2013 nr 130) ja tööandjate vajadus, mis on tingitud tehnika ja tootmise kiirest arengust.					
Õppekava õpiväljundid: Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kompetentsuse, mis võimaldab töötada oskustöölisena tootmisettevõtetes paigaldades, häälestades ja hooldades tööstus- ja liikurroboteid. Eriala õppekava läbimisel õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1. Paigaldab, häälestab ja hooldab tööstusroboteid vastavalt tehnoloogiliste protsesside vajadusele 2. Paigaldab, häälestab ja hooldab liikurroboteid arvestades keskkonnategureid ja roboti otstarvet 					
Õppekava rakendamine: Töökohapõhine õpe					
Nõuded õpingute alustamiseks <ul style="list-style-type: none"> • Õppima võib asuda keskkaridusega isik, kellel on mehhatroonik või automaatik 4 tasemele vastavad kutseoskused, töökogemus mehhatrooniku või automaatikuna vähemalt kaks aastat 					
Nõuded õpingute lõpetamiseks <ul style="list-style-type: none"> • Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel sh demonstreerib õpilane omandatud kompetentsust õpingute vältel. 					
Õpingute läbimisel omandatavad kutsed Robotitehnik					
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid Kooli lõputunnistus					
Õppekava struktuur Põhiõpingud 50,5 EKAP Karjääriplaneerimine ja ettevõtlus 4,5 EKAP Robotitehnika alused 11 EKAP Mehhatroonilised protsessid tootmises 4 EKAP Tööstusrobotite paigaldus, häälestus ja käit 15,5 EKAP Liikurrobotid paigaldus, häälestus ja käit 15,5 EKAP Valikõpingud 9,5 EKAP Keevitamine keevitusrobotitel 9,5 EKAP Laiatarbe liikurrobotid paigaldamine ja häälestus 9,5 EKAP (Lisa 1 moodulite nimetus, õpiväljundid ja maht EKAPites)					
Valikõpingud toetavad ja laiendavad kutseoskusi ning nende valimise aluseks on õpperühma enamuses otsus					
Õppekava rakendusplaan <ul style="list-style-type: none"> • Õpingute ajaline kestus on üks aasta vastavalt koostatud õppetöökalendrile 					
Õppekava kontaktisik Ees- ja perenimi: Eduard Brindfeldt Amet: Mehaanika- ja elektroonika osakonna juhataja Telefon: +372 654 2833; +372 654 2009 e- aadress: eduard@tthk.ee					
Märkused: link kooli kodulehele, rakenduskava www.tthk.ee Lisa 1 Moodulite nimetus ja õpiväljundid Lisa 2 Kompetentside ja moodulite vastavustabel Lisa 3 Erialaliidu toetuskiri					

Lisa 1 Moodulite nimetus ja õpiväljundid

Nr	Robotitehnika õppekava moodulite nimetus ja õpiväljundid	Maht EKAP
1	Karjääriplaneerimine ja ettevõtlus	4,5
1	Õpilane mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	
2	Õpilane mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	
3	Õpilane mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	
4	Õpilane kasutab oma õigusi ja täidab oma kohustusi töökeskkonnas tegutsemisel	
5	Õpilane käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil	
2	Robotitehnika alused	11
1	Mõistab robotitehnika ajalugu ja roboteid olemust ning tööpõhimõtteid	
2	Mõistab teoreetilise ja rakendusmehaanika seadusi, masinate ja mehhanismide teooriaid ning seostab nende praktilise kasutamise võimalusi robotikas	
3	Mõistab masinadetailide ehitust ja rakendab neid praktiliselt robotikas	
4	Mõistab elektroonikakomponente ja rakendab neid praktiliselt robotikas	
5	Mõistab roboti juhtimise üldpõhimõtteid	
3	Mehhatroonilised protsessid tootmises	4
1	Analüüsib robotitehnika valdkonda, ettevõtete tootmisprotsessis	
2	Analüüsib tootmisprotsesside automatiseerimist	
3	Mõistab raalprojekteerimist (CAE - Computer Aided Engineering) ja programmeerib PLC kontrollereid	
4	Mõistab peamisi tootmise taristu haldamise ja auditeerimise standardeid ning raamistikke	
4	Tööstusrobotite paigaldus, häälestus ja käit	15,5
1	Mõistab tööstusrobotite ehitust ja tehnilisi omadusi ning nende kasutamist sõltuvalt tootmise tehnoloogiast	
2	Rakendab rist-, silindrilistes- sfäärilistes koordinaatides liikuvat paljulüliliseid, paindlülidega ja rööpkinemaatikaga manipulaatoreid	
3	Mõistab tööstusrobotite andurite ja täiturite ehitust ning rakendab neid tööstusrobotite paigaldamisel ja häälestamisel	
4	Programmeerib tööstusroboteid lähtudes tööstusrobotite erinevatest programmeerimiskeeltest	
5	Rakendab robotiseeritud tootmisliini mudeleid tarkvaralises arenduskeskkonnades	
5	Liikurrobotite paigaldus, häälestus ja käit	15,5
1	Saab aru liikurroboti kinemaatikaskeemidest ja rakendab neid teadmisi liikurrobotite häälestamisel	

	2	Mõistab liikurrobotite ajamite ja andurite ehitust ning rakendab neid liikurrobotite paigaldamisel ja häälestamisel	
	3	Programmeerib liikurroboteid vastavalt programmeerimiskeeltele kasutades liikurrobotsüsteemide tarkvaralisi arenduskeskkondi ehk virtuaalset robotitehnikat	
	4	Häälestab liikurroboti ja planeerib liikumise rada	
	5	Käitab liikurrobotit ja tööorgani manipulaatorit	
6	Keevitamine keevitusrobotitel (Valikmoodul)		9,5
	1	Mõistab keevitusrobotite liigitust ja ehitust vastavalt nende keevituse tehnoloogiale	
	2	Häälestab keevitusseadme kasutades MIG, MAG ja TIG keevitustehnoloogia alaseid teadmisi	
	3	Programmeerib keevitusroboteid erinevates programmeerimiskeskondades	
	4	Rakendab keevitusroboti tööle ja nõustab klienti edaspidiseks eksploatatsiooniks	
7	Laiatarbe liikurrobotid paigaldamine ja häälestus (Valikmoodul)		9,5
	1	Mõistab laiatarbe robotite ehitust ja liigitust vastavalt nende tööpõhimõttele ja kasutusale	
	2	Programmeerib laiatarbe liikurroboteid erinevates programmeerimiskeskondades	
	3	Rakendab laiatarbe roboti tööle ja nõustab klienti edaspidiseks eksploatatsiooniks	

Lisa 2

Seosed eriala „Robotitehnik“ kompetentside ja eriala õppekava põhiõpingute moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus	Karjääriplaneerimine ja ettevõtetus	Robotitehnika alused	Mehhatroonilised protsessid tootmises	Tööstusrobotite paigaldus, häälestus ja käit	Liikurrobotite paigaldus, häälestus ja käit	Keevitamine keevitusrobotitel	Laiatarbe liikurrobotid paigaldamine ja häälestus
Töö planeerimine ja korraldamine	X					X	X
Mehhatrooniliste protsessi korrigeerimine, parameetrite muutmine			X				
Paigaldab, häälestab ja hooldab tööstusroboteid, lähtudes hooldusjuhendist ning tehnoloogiliste protsesside vajadusest.		X		X		X	
Paigaldab, häälestab ja hooldab liikurroboteid, lähtudes hooldusjuhendist ning arvestades keskkonnategureid ja roboti otstarvet.		X			X		X

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