1. Õppekava nimetus	Robotitehnika
2. Õppekava nimetus inglise keeles	Robotics Engineering
3. Kõrgharidustaseme õpe	Rakenduskõrgharidusõpe
4. Õppevorm(id)	Päevane õpe
5. Õppeasutus	Tallinna Tehnikakõrgkool
6. Õppekava maht (EAP)	240 EAP
7. Õppe nominaalkestus	4 aastat
8. Õppekavagrupp	Tehnika, tootmine ja tehnoloogia
9. Õppekava kood EHISes	
10. Õppekeel(ed)	Eesti keel
11. Õpiväljundite saavutamiseks vajalikud teised keeled	Inglise, saksa või vene keel
12. Õppe alustamise tingimused	Keskharidus või sellele vastav välisriigi kvalifikatsioon
13. Õppekava peaeriala ja selle maht (EAP)	Robotitehnika
14. Kõrvaleriala(d), muud võimalikud spetsialiseerumised õppekavas ja nende maht	-
15. Õppekava eesmärgid	Rakenduskõrgharidusliku õppekava üldiseks eesmärgiks on üliõpilase ettevalmistamine valitud erialal töötamiseks. Õppekava üldainete mooduli ülesanne on arendada üliõpilaste üldhariduslikku baasi ja sotsiaalset küpsust. Erialaste teadmiste ja oskuste omandamine toimub eriala alusainete ja erialaainete kaudu ning praktikate sooritamisega ettevõtetes. Õppekava võimaldab omandada teadmised, mis on vajalikud töötamiseks ettevõtetes, mis paigaldab, käitab, programmeerib, hooldab ja remondib, projekteerib, toodab või vahendab robotseadmeid või -süsteeme.
16. Õppekava õpiväljundid	Robotitehnika õppekava täismahus läbinul on järgmised kompetentsused: - omab süsteemset ülevaadet eriala põhimõistetest ja terminoloogiast; - oskab kasutada insenerlike arvutuste aluseid tootearendusel, robot- ja tehniliste süsteemide projekteerimisel ja käitamisel; - oskab koguda tööks vajalikku informatsiooni ja seda loovalt kasutada; - valdab infotehnoloogiat, automatiseerimise aluseid, CAD süsteeme ja arvjuhtimisega seadmeid;

	- tunneb materjale, nende omadusi ning tehnoloogilisi protsesse, seadmeid ja instrumente; - tunneb mõõtetehnikat ja toodete kvaliteedi kontrollimeetodeid; - tunneb ettevõtluse aluseid, tootmise juhtimise korraldust ja ökonoomikat; - oskab sõnastada robootikaga seotud probleeme, pakkuda erinevaid lahendusi ja neid analüüsida tehnoloogiate võimalustest ja majanduslikust aspektist; - valdab tööks vajalikku suhtlemisoskust; - lähtub oma tegevuses erialasest kutse-eetikast ning oskab arvestada sotsiaalsete, majanduslike, keskkonnahoiu ja eetiliste aspektidega; - suudab ennast erialaselt väljendada nii suuliselt kui kirjalikult emakeeles ja vähemalt ühes võõrkeeles; - tunneb ja järgib valdkonda reguleerivaid õigusakte, standardeid ja tehnilisi norme; - mõistab enda kui kodaniku rolli töömaailmas ja ühiskonnas tervikuna; - näitab üles initsiatiivi projektide algatamisel, suudab osaleda projektimeeskondade töös ja projekti tulemuste rakendamisel; -suudab õpitut töös rakendada ja ennast pidevalt erialaselt täiendada.
17. Lõpetamisel saadava diplomi või akadeemilise kraadi nimetus	Rakenduskõrgharidusõppe diplom
18. Lõpetamisel väljastatavad dokumendid	Diplom, akadeemiline õiend ja ingliskeelne akadeemiline õiend
19. Õppekava ülesehituse lühikirjeldus	Õppekava koosneb järgnevatest moodulitest: - Üldained - Eriala alusained - Erialaained - Valikained - Praktika - Lõputöö
20. Valikuvõimalused õppekava läbimiseks	Robotitehnika õppekava läbimiseks tuleb läbida õppekava kõikide moodulite kohustuslikud õppeained ja lisaks valikained vastavalt valikainete moodulis toodud võimalustele.
21. Õppekava lõpetamise tingimused	Robotitehnika eriala lõpeb lõputöö kaitsmisega kaitsmiskomisjoni ees. Lõputöö kaitsmisele lubatakse üliõpilane, kes on läbinud 4-aastase teoreetilise õppe,

	sooritanud positiivselt kõik praktikad, eksamid ja arvestused ning kogunud nõutavad ainepunktid.
22. Täiendav informatsioon	Täiendav informatsioon: Samo Saarts, tehnikainstituut, lektor 5379 3936, samo.saarts@tktk.ee

ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

1. Üldained		**Maht: 30 EAP**: 30 EAP kohustuslikud ained 0 EAP valikained	
Eesmärgid	Üldainete eesmärk on võimaldada saavutada valmisolek õppimaks kõrgkoolis ja omandada üldised alused õppekava läbimiseks.		
Õpiväljundid	Üliõpilane - valdab tööks vajalikke suhtlemis- ja meeskonnatöö oskusi, tunneb akadeemilisi tavasid; - on omandanud baasteadmised reaalainetes, millele rajatakse insenerikoolitus; - tunneb majanduse toimimise aluseid, tööelu ja töökeskkonnaga seotud regulatsioone.		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	**Õppeaine nimetus**	**Maht EAP**	**E/A/H**
HKE155	Kommunikatsioon, koostöö ja kriitiline mõtlemine	6	H
RKE115	Rakendusmatemaatika	6	H
RKE118	Rakendusfüüsika	6	H
HKE156	Majandusõpetus	6	H
HKE157	Lepinguõigus ja töökeskkond	6	H

2. Eriala alusained		**Maht: 42 EAP** 42 EAP kohustuslikud ained 0 EAP valikained
Eesmärgid	Anda alusteadmised ja oskused õpitava eriala omandamiseks.	
Õpiväljundid	Üliõpilane - on omandanud üldised tööturul toimetulekuks vajalikud teadmised, oskused ja hoiakud; - teab teoreetilise mehaanika ja tugevusõpetuse aluseid ning oskab neid kasutada masinaelementide arvutamiseks; - oskab koostada kinemaatilisi skeeme, arvutada ning konstrueerida tüüpelemente ja lihtsamaid konstruktsioone; - tunneb ja oskab kasutada hüdraulika - ja pneumaatika komponente ning omab ülevaadet elektrotehnika ja automatiseerimise alustest; - tunneb robootika aluseid ning omab üldteadmisi programmeerimisest;	

	- tunneb enamkasutatavaid tehnomaterjale, nende omadusi ning nende mõju keskkonnale; - valdab erialalist infotehnoloogiat, CAD süsteeme. - tunneb ja järgib valdkonda reguleerivaid õigusakte, standardeid ja tehnilisi norme.

Kohustuslikud õppeained			
Kood	**Õppeaine nimetus**	**Maht EAP**	**E/A/H**
RKE112	Insenerigraafika	3	H
MME296	CAD süsteemid	6	H
MET227	Materjaliõpetus	3	H
MET281	Elektrotehnika ja elektriseadmed	6	H
MME284	Tolereerimine ja mõõtetehnika	3	H
MET284	Programmeerimise alused	3	H
MET299	Elektroonika alused	3	E
MET292	Automatiseerimise alused	3	H
MET280	Hüdro- ja pneumoseadmed	3	H
TRO001	Robootika alused	3	H
TME001	Tehniline mehaanika	6	E

3. Erialaained	**Maht: 81 EAP** 81 EAP kohustuslikud ained 0 EAP valikained
Eesmärgid	Omandada erialaseid teadmisi ja tööeluks vajalikke oskusi.
Õpiväljundid	Üliõpilane - oskab dokumenteerida tehnoloogilisi protsesse ning tunneb vastava valdkonna standardeid; - oskab kasutada kohaseid meetodeid informatsiooni kogumisel ja selle looval ja kriitilisel tõlgendamisel; - valdab majanduslikku terminoloogiat ja põhimõisteid, majanduses toimivaid ettevõtte üldkehtivaid printsiipe ja kontseptsioone; - oskab koostada toodanguaruandeid digitaalsetes süsteemides; - näitab üles initsiatiivi projektide algatamisel, suudab osaleda projektimeeskondade töös ja projekti tulemuste rakendamisel; - tunneb valdkonna kvaliteedijuhtimise põhimõtteid, oskab kasutada erialast keelt, rakendada ohutustehnikat ja insenerieetikat; - oskab arvutada, projekteerida ja valida komponente automatiseeritud toodetele ja tootmissüsteemidele; - tunneb elektriajamite teooria aluseid ja põhilisi elektriajamite juhtimisviise; - tunneb tööstuslike elektriseadmete ja töömasinate elektriseadmete otstarvet ja kasutusalasid ning nende juhtimisskeeme; - tunneb kontrollerite ehitust, nende liideseid ning tööpõhimõtteid, programmeerimiskeeli ja programmeerimise aluseid;

	- oskab koostada masina- ja robotsüsteemide programme vastavalt kavandatud tehnoloogiale; - oskab varundada ja korrigeerida masina- ja robotsüsteemide programme ning hallata nende versioone;. - tunneb andmeside liike, valdab nende rakendamist ning turvalisust tööstuses ning robootikas; - tunneb robotsüsteemide elemente, nende eripärasid, valikukriteeriume, otstarvet ning arvutuslike aluseid; - tunneb andmetöötluse ning analüüsi põhimõtteid; - tunneb masinnägemise põhimõtteid, piiranguid ning liitreaalsuse võimalusi; - oskab modelleerida robootika ülesannete lahendusi ning hinnata tulemusi; - oskab kalibreerida ja häälestada robotsüsteemide tööparameetreid ning hinnata tulemuse vastavust kvaliteedinõuetele.

Kohustuslikud õppeained			
Kood	**Õppeaine nimetus**	**Maht EAP**	**E/A/H**
TLM381	Ettevõtlus	6	H
MME157	Kvaliteediõpetus	3	H
MET308	Elektriajamid, elektriajamite juhtimine	6	H
MET300	Elektriliste ja mitteelektriliste suuruste mõõtmine	3	E
MME302	Pneumaatikasüsteemide projekteerimine	3	A
MET247	Tööstuslikud infovõrgud	3	H
TRO002	Mikrokontrollerid	3	H
TRO003	Robotite konstrueerimine- projekt I	6	H
TRO004	Robotite konstrueerimine- projekt II	6	H
TRO005	Tööstusrobotite programmeerimine	6	H
TRO006	Tööstuskontrollerite programmeerimine	6	H
TRO007	Anduritehnika	3	H
TRO008	Tootmistehnoloogiate alused ja rakised	6	E
TRO009	Robotisüsteemide projekteerimine	6	H
TRO010	Seadmete internet ja turvalisus	3	H
TRO011	Andmeanalüüs	3	H
TRO012	Masinnägemine	3	H
TRO013	Mobiilrobootika - projekt	6	H

4. Valikained	**Maht: 75 EAP** 0 EAP kohustuslikud ained 75 EAP valikained
Eesmärgid	Valikainete eesmärgiks on võimalus täiendada oma erialaseid teadmisi ja tööeluks vajalikke oskusi ning erialaste ja/või erialaüleste pädevuste kujunemise toetamine.
Õpiväljundid	Üliõpilane

	- valdab tööks vajalikke suhtlemis- ja meeskonnatöö oskusi ning kommunikatsioonivahendeid; - saab aru erialasest võõrkeelsest informatsioonist; - selgitab võõrkeeles nii suuliselt kui kirjalikult oma erialaga seonduvat; - enesetäiendamine üldharivatel kursustel; - mõistab erinevate masinaehituslike süsteemide toimimist; - tunneb enamkasutatavaid tehnomaterjale, nende omadusi ning kasutusvaldkondi; - tunneb automaatjuhtimissüsteemide elemente ja seadmete otstarvet.

Kohustuslikud õppeained

Kood	**Õppeaine nimetus**	**Maht EAP**	**E/A/H**
TTK005	Külalislektorite loengud	3	A
TTK006	Vabaõpingud	3	A
TTK007	Rakendusuuringute metoodika	3	H
RTJ001	Tootmiskorralduse alused	3	E
MME213	FEM arvutused	3	H
MET317	Hooneautomaatika	3	H
TLM221	Ettevõtte majandusanalüüs	3	H
TME002	Keevitustehnika	3	H
MTM228	Komposiidid, pinded ja tehnoplastid	3	H
TME003	Metallide lõiketöötlustehnoloogia	3	H
ÕRK267	Materjaliõpetus	3	H
ÕRK266	Tekstiilitootmise tehnoloogia	3	H
MTM232	Ehitusmaterjalid ja tehnoloogia	3	H
HKE141	Vene keel algajatele	3	H
HKE142	Erialane vene keel	3	H
HKE144	Vene ärikeel	3	H
HKE135	Inglise keel I (erialane)	3	H
HKE136	Inglise keel II (erialane)	3	H
HKE139	Inglise ärikeel	3	H
HKE145	Saksa keel algajatele	3	H
HKE146	Saksa keel edasijõudnutele	3	H
HKE137	Saksa keel I (erialane)	3	H
HKE138	Saksa keel II (erialane)	3	H
ATÖ331	Ökoloogia ja keskkonnakaitse	3	H
RKE094	Andme- ja tekstitöötlus	3	H
TRO014	Masinmõõtmine	3	H
TAT422	Projektitöö	3	A
KKE016	Kehakultuur	3	A

5. Praktika	**Maht: 39 EAP** 39 EAP kohustuslikud ained 0 EAP valikained

Eesmärgid	Rakendada ja kontrollida omandatud teadmisi ja oskusi töökeskkonnas.		
Õpiväljundid	Üliõpilane - on teadlik ettevõtte struktuurist ja juhtimistegevusest; - oskab kasutada ja koostada tehnilisi normdokumente vastavalt oma ametikohustustele; - valdab tööks vajalikke suhtlusoskusi ning IT-tehnoloogiaid; - oskab analüüsida ja lahendada organisatsioonilisi probleeme, mis on seotud toote arendamisega ja tootmisprotsesside robotiseerimisega; - oskab kasutada ja seostada teoreetilisi teadmisi tehnoloogilistes protsessides; - oskab lahendada projektülesandeid, välja töötada tehnoloogilisi protsesse; - oskab sõnastada firmaga seotud aktuaalseid probleeme ning leida erinevaid lahendusi; - oskab end ettevõtte eripäradest lähtuvalt erialaselt ja tööalaselt täiendada.		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	**Õppeaine nimetus**	**Maht EAP**	**E/H/A**
TRO016	Ettevõttepraktika I	6	A
TRO017	Ettevõttepraktika II	6	A
TRO018	Inseneripraktika	12	A
TRO019	Diplomipraktika	15	A

6. Lõputöö		**Maht: 15 EAP** 15 EAP kohustuslikud ained 0 EAP valikained	
Eesmärgid	Omandatud teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste rakendamine erialaste probleemide lahendamisel.		
Õpiväljundid	Üliõpilane - omab süsteemset ülevaadet erialast; - oskab sõnastada erialaga seotud probleeme ning analüüsida ja pakkuda neile lähtudes kaasaegsetest tehnoloogiavõimalustest ja majanduslikust efektiivsusest erinevaid lahendusi; - valdab tööks vajalikke suhtlusoskusi ja informatsiooni-kommunikatsioonitehnoloogiaid; - on suuteline omandatud teadmisi ja oskusi erialasel tööl rakendama. - on suuteline hankima erialalist informatsiooni.		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	**Õppeaine nimetus**	**Maht EAP**	**E/A/H**
TRO020	Lõputöö seminar	3	A
TRO021	Lõputöö	12	E