

Tallinna Tehnikakõrgkooli nõukogu 27.11.2024 istungi  
otsusele nr 1-15/24/16 „Õppekavade muudatuste heakskiitmine“

1. Õppekava nimetus	Masinaehitus
2. Õppekava nimetus inglise keeles	<i>Mechanical Engineering</i>
3. Kõrgharidustaseme õpe	Rakenduskõrgharidusõpe
4. Õppevorm(id)	Päevaõpe, sessioonõpe
5. Õppeasutus	Tallinna Tehnikakõrgkool
6. Õppekava maht (EAP)	210 EAP
7. Õppe nominaalkestus	3,5 aastat
8. Õppekavagrupp	Tehnika, tootmine ja tehnoloogia
9. Õppekava kood EHISes	228102
10. Õppekeel(ed)	Eesti keel
11. Õpiväljundite saavutamiseks vajalikud teised keeled	Inglise keel
12. Õppe alustamise tingimused	Keskharidus või sellele vastav välisriigi kvalifikatsioon
13. Õppekava peeriala ja selle maht (EAP)	Masinaehitus 210 EAP
14. Kõrvaleriala(d), muud võimalikud spetsialiseerumised õppekavas ja nende maht	
15. Õppekava eesmärgid	Masinaehitus on tehnikavaldkonna õppekava, mille eesmärk on üliõpilase ettevalmistamine töötamiseks mehaanikainsenerina (mehaanikainsener, tase 6) masina- ja metallitöötlemise valdkonna ettevõtetes. Õppekava üldõppe mooduli ülesandeks on arendada üliõpilaste üldhariduslikku baasi ja sotsiaalset küpsust. Erialaste teadmiste ja oskuste omandamine toimub õppekavas toodud eriala põhiõppe ja erialainete kaudu ning praktikumide ja praktikate sooritamisega ettevõtetes (töökeskkonnas).
16. Õppekava õpiväljundid	Masinaehituse õppekava täismahus läbinul on järgmised kompetentsused: <ul style="list-style-type: none"> <li>• omab süsteemset ülevaadet masinaehituse põhimõistetest ja terminoloogiast;</li> <li>• valdab õppekeeles ja vähemalt ühes võõrkeeles tööks vajalikke suhtlus- ja juhtimisoskusi;</li> <li>• oskab kasutada insenerlike arvutuste aluseid tootearendusel, tehniliste süsteemide projekteerimisel ja käitamisel;</li> <li>• tunneb materjale, nende omadusi ning tehnoloogilisi protsesse, seadmeid, rakiseid ja instrumente;</li> <li>• valdab infotehnoloogiat ning CAE süsteeme;</li> <li>• tunneb mõõtetehnikat ja kvaliteedikontrolli meetodeid;</li> <li>• oskab iseseisvalt vajalikku informatsiooni koguda, töödelda ning tõlgendada;</li> <li>• oskab sõnastada masinaehitusega seotud probleeme neid analüüsida ja pakkuda erinevaid lahendusi;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab pakutud lahendusi hinnata lähtuvalt tehnoloogilistest, majanduslikest, ühiskondlikest ja eetilistest aspektidest;</li> <li>• tunneb ettevõtluse aluseid, tootmise juhtimise korraldust ja ökonoomikat;</li> <li>• on saavutanud edasiseks kvalifikatsiooni töstmiseks piisava erialaste ja tööalaste teadmiste ja oskuste taseme;</li> <li>• on valmis aktiivselt osalema kodanikuühiskonnas ning suhtuma sallivalt hoiakute ja väärtuste mitmekesisusse.</li> </ul>
17. Lõpetamisel saadava diplomi või akadeemilise kraadi nimetus	Tehnikateaduse bakalaureus
18. Lõpetamisel väljastatavad dokumendid	Diplom ja akadeemiline õiend, ingliskeelne akadeemiline õiend
19. Õppekava ülesehituse lühikirjeldus	Õppekava koosneb järgnevatest moodulitest: 1. Üldõpe 39 EAP 2. Põhiõpe 45 EAP 3. Erialaõpe 72 EAP 4. Vabaõpingud 6 EAP 5. Praktika 36 EAP 6. Lõputöö 12 EAP
20. Valikuvõimalused õppekava läbimiseks	Valikainete õppimise võimalus (üld- ja erialaõppe moodulist)
21. Õppekava lõpetamise tingimused	Õppekava läbimine täies mahus, sealhulgas lõputöö koostamine ja kaitsmine
22. Täiendav informatsioon	Võimalus jätkata õpinguid magistriõppes. Õppekava juht: Madis Moor <a href="mailto:madis.moor@tktk.ee">madis.moor@tktk.ee</a>

ÕPPEKAVA MOODULID, NENDE EESMÄRGID JA ÕPIVÄLJUNDID

1. ÜLDÕPE		Maht: 39 EAP, sh kohustuslikke aineid 24 EAP valikaineid 15 EAP	
Eesmärgid	Võimaldada saavutada valmisolek kõrgkoolis õppimiseks ja omandada üldised alused õppekava läbimiseks.		
Õpiväljundid	Üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• valdab tööks vajalikke suhtlemis- ja meeskonnatöö oskusi, tunneb akadeemilisi tavasid;</li> <li>• valdab majanduslikku terminoloogiat ja põhimõisteid, majanduses toimivaid ettevõtte kehtivaid printsiipe ja kontseptsioone;</li> <li>• on omandanud baasteadmised reaalinetes, millele rajatakse insenerikoolitus.</li> </ul>		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
HKE176	Majandusõpetuse alused	3	H
HKE175	Kriitiline mõtlemine ja teaduslik maailmapilt	3	H
RKE115	Rakendusmatemaatika	6	H
RKE118	Rakendusfüüsika	6	H
RKE132	Programmeerimise algkursus	3	H
HKE177	Ettevõtluse alused	3	H
Valikained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
HKE178	Valdkondlik inglise keel	3	H
RKE139	Veebirakenduste loomise alused	3	H
RKE094	Andme- ja tekstitöötlus	3	H
RKE135	Sissejuhatus MatLabi	3	H
RKE103	Statistika	3	H
HKE175	Koostöö ja meeskondade juhtimine	3	H
RKE134	Andmebaaside alused	3	H
RKE127	Geomeetria inseneerias	3	H
TTK007	Rakendusuuringu metoodika	3	H

2. PÕHIÕPE		Maht: 45 EAP, sh kohustuslikke aineid 45 EAP valikaineid 0 EAP	
Eesmärgid	Kinnistada baasteadmised inseneeria ja masinaehituse materjalidest, tüüpelementidest, inseneriarvutustest.		
Õpiväljundid	Üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb materjale, nende omadusi ja katsemeetodeid;</li> <li>• teab teoreetilise mehaanika ja tugevusõpetuse aluseid, koostada kinemaatilisi skeeme ning arvutada tüüpelemente;</li> <li>• omab ülevaadet automatiseerimise ja programmeerimise alustest;</li> <li>• tunneb ja oskab kasutada hüdraulika – ja pneumaatika komponente;</li> <li>• tunneb tehnilisi normdokumente;</li> <li>• mõistab süsteemselt toote elutsüklit ja selle mõju keskkonnale;</li> <li>• oskab lugeda ja valmistada eskiise ja jooniseid, valdab 3D modelleerimise meetodeid.</li> </ul>		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
RKE124	Inseneri- ja arvutigraafika alused	3	H
TME005	Masinaehitustehnoloogia alused	6	H
RTK002	Toote olelusring ja sotsiaalne innovatsioon	3	H

TLM320	Tööõigus, tööohutus ja töötervishoid	3	H
MME296	CAD süsteemid	6	H
MET281	Elektrotehnika ja elektriseadmed	6	H
MME294	Teoreetiline mehaanika	3	E
MET280	Hüdro- ja pneumoseadmed	3	H
MME188	Tugevusõpetus	3	E
MME295	Tolereerimine ja mõõtetehnika	6	H
MET313	Andur- ja täiturmechanismid	3	H

3. ERIALAÕPE		Maht: 72 EAP, sh kohustuslikke aineid: 60 EAP valikaineid: 12 EAP	
Eesmärgid	Süvendada teadmised tootmistehnika ja tootearenduse põhimõtetest ning tehnoloogiast. Tagada vajalikud oskused info-, analüüsi- ja kommunikatsioonitehnoloogiate kasutamiseks ning erialane suhtlemisoskus.		
Õpiväljundid	<p>Üliõpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omab ülevaadet masina-, metalli- ja aparaaditööstuse tootmistehnikast;</li> <li>• tunneb materjalide töötlemismeetodeid, töötlemistehnoloogiat, seadmeid, rakiseid, instrumente ja mõõtetehnikaid;</li> <li>• oskab lugeda, täiendada ja dokumenteerida tehnoloogilisi protsesse;</li> <li>• oskab teha vajalikke inseneritehnilisi arvutusi, pakkuda innovaatilisi lahendeid, projekteerida kasutades erialast tarkvara;</li> <li>• oskab projekteerida tootmisüksust, planeerida ja organiseerida töötajate tegevust ning ressursse;</li> <li>• teab ettevõtluse ja masinaehituse ökonoomika aluseid;</li> <li>• teab ja tunneb tootmiskorralduse põhitõdesid, inimeste ja projektijuhtimise aluseid;</li> <li>• tunneb ja oskab rakendada kvaliteedijuhtimise meetodeid ja põhimõtteid ning tegevusvaldkonda reguleerivaid standardeid ja õigusakte;</li> <li>• tunneb ja juhendab insenerieetikat;</li> <li>• valdab erialaseks tegevuseks vajalikku suhtlemisoskust;</li> <li>• teab ja järgib ohutustehnikat.</li> </ul>		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
MME297	Metallide lõiketöötlemise alused	6	H
MME300	APJ-seadmete programmeerimine	3	H
MME279	Universaalsed seadmed ja rakised	3	H
MME298	Lõiketöötlemine ja lõikeriistad	3	H
TME006	Keevitustehnika	6	H
TME017	Masinaelemendid	6	H
MME213	FEM arvutused	3	H
RTK006	Kvaliteedijuhtimine	3	H
TME008	Metallkonstruktsioonide tehnoloogia	6	H
TRO005	Tööstusrobotite programmeerimine	6	H
MME302	Pneumaatikasüsteemide projekteerimine	3	A
MME199	Projektijuhtimine	3	H
RTJ001	Tootmiskorralduse alused	3	H
TME016	Metallkonstruktsioonide tehnoloogia kursuseprojekt	6	H
Valikained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
TME018	Tööstusdisain	6	H
MME301	CAM süsteemid	6	H
MME210	Ettevõtte informaatika	3	H
MME314	Rakiste projekteerimine	3	H

TRO002	Mikrokontrollerid	3	H
TAT422	Projektitöö	3	A
TAT423	Projektitöö	3	A
TAT424	Projektitöö	3	A
TAT425	Projektitöö	3	A
TAT426	Projektitöö	3	A
TAT427	Projektitöö	3	A
TAT428	Projektitöö	3	A
TTK002	Külalislektorite loengud	3	A

4. VABAÕPINGUD <sup>1)</sup>		Maht: 6 EAP, sh kohustuslikke aineid 6 EAP valikaineid 0 EAP	
Eesmärgid	Võimaldada täiendada individuaalsete eelistuste alusel erialaseid teadmisi ja tööeluks vajalikke oskusi.		
Õpiväljundid	Üliõpilane on omandanud multidistsiplinaarseid täiendavaid erialaseid teadmisi.		

Märkus: <sup>1)</sup> Vabaõpingute moodul koosneb vabaainetest. Vabaaine on õppeaine, mille üliõpilane valib mistahes kõrgharidusõppe õppekavaga määratud ainete (sh ka üliõpilase poolt läbitava õppekava valikainete) hulgast.

5. PRAKTIKA		Maht: 36 EAP, sh kohustuslikke aineid 36 EAP valikaineid 0 EAP	
Eesmärgid	Võimaldada rakendada, kontrollida ning täiendada omandatud teadmisi ja oskusi töökeskkonnas.		
Õpiväljundid	Üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab sõnastada ettevõttega seotud aktuaalseid probleeme ning leida neile lahendusi;</li> <li>• oskab analüüsida ja lahendada organisatsioonilisi probleeme, mis on seotud toote arendamisega ja tootmisprotsesside juhtimisega;</li> <li>• oskab kasutada ja seostada teoreetilisi teadmisi praktilistes tootmisprotsessides;</li> <li>• oskab lahendada projektülesandeid ja välja töötada tehnoloogilisi protsesse;</li> <li>• näitab initsiatiivi projektide algatamisel, neis osalemisel ning vastutustunnet, juhtimis- ja meeskonnatööoskusi nende elluviimisel;</li> <li>• oskab kasutada kohaseid meetodeid informatsiooni kogumisel ja selle looval ning kriitilisel tõlgendamisel;</li> <li>• on omandanud tööturul toimetulekuks vajalikud alusteadmised, oskused ja hoiakud.</li> </ul>		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
TME009	Ettevõttepraktika I	6	A
TME010	Ettevõttepraktika II	6	A
TME020	Inseneripraktika	9	A
TME013	Diplomipraktika	15	A

6. LÕPUTÖÖ		Maht: 12 EAP, sh kohustuslikke aineid 12 EAP	
Eesmärgid	Tõestada võimekust omandatud teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste rakendamist erialaste probleemide lahendamisel.		
Õpiväljundid	Üliõpilane:		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab süsteemset ülevaadet erialast;</li> <li>• oskab sõnastada erialaga seotud probleeme;</li> <li>• oskab analüüsida ja lahendada erialaseid projekte lähtudes tehnoloogilistest, majanduslikest, ühiskondlikest ja eetilistest aspektidest;</li> <li>• valdab tööks vajalikke info ja kommunikatsioonitehnoloogiaid;</li> <li>• on suuteline omandatud teadmisi ja oskusi erialasel tööl rakendada.</li> </ul>		
Kohustuslikud õppeained			
Kood	Õppeaine nimetus	Maht EAP	E/H/A
MME283	Lõputöö seminar	3	A
TME022	Lõputöö	9	E

(allkirjastatud digitaalselt)

Jaak Lavin  
Nõukogu liige esimehe ülesannetes