



masinaehitus

# OMANDA KINDEL JA PRAKTILINE AMET



Toetab Euroopa Liit



# HEA SÕBER!

Eriala valik on iga inimese elus üks tähtsamad otsuseid. Mida varem Sa hakkad mõtlema oma tulevikule, mida teadlikumalt Sa seda teed ja mida varem selle nimel tegutsemist alustad, seda lähemale jõuad ka oma unistuste täitumisele. Eriti hea on ühendada oma tulevane eriala valdkonnaga, mille vastu oled juba varasemalt huvi tundnud.

Masinaehitus on teaduse ja tehnika haru, mille sisuks on masinate ja seadmete ehitus ning konstrueerimine, masinate ja detailide valmistamine, tootmisprotsesside automatiseerimine, arvutiprogrammide rakendamine tööstuses. Kõik see on seotud intensiivse toote- ja tehnoloogiaarenduse ning innovatsiooniga. Oma 150-aastase ajalooa on masina- ja metallitööstus üks traditsioonilistest ja juhtivimatest tööstusharudest Eestis. Sepapajad, lukksepa, noasepa ja metallivalu kojad tegutsesid Tallinnas, Tartus, Narvas jt. linnades juba 16. sajandist alates, mil sepsid olid isegi oluliseks Eesti väljaveokaubaks.

Töötleva tööstuse areng on viimastel aastatel olnud väga hoogne. Suurenenud on nii tootmismahud kui ettevõtete käive. See on omakorda tinginud suurenenud vajaduse haritud ning praktiliste oskustega tööjõu järgi, kes tunneksid kaasaegseid seadmeid ja töövõtteid. Enamus metalli- ja masinatööstuse ettevõtetest tunnevad praegusel hetkel teravat puudust oskustega töötajatest. Heale spetsialistile on töökoht ning korralik sissetulek garanteeritud.

Nüüd, kui paljudel kutsekoolidel on moodsad seadmed olemas, on tarvis vaid, et jaguks ka õpilasi. Oluline on mõista, et metallitöö ei ole enam ammu õliste meeste amet kusagil muldpõrandaga ning mürarikas ruumis nagu see võis olla 18. sajandil. Tänapäevased tööpingid meenutavad pigem kosmosetehnoloogiat, mida opereerivad valgetes kitlites spetsialistid. Et masin edukalt töötaks, tuleb sellesse vaid vajalik programm ja õiged andmed sisestada. Seega on hea arvutitundmine üks vajalikemaid oskusi ka tänapäeva tööstuses.

Järgnevad leheküljed annavad ülevaate käesoleval hetkel metalli- ja masinatööstuse populaarsematest ning enimnõutud ametitest ning nende õppimisvõimalustest. Olen kindel, et igaühele, kes on varasemalt huvi tundnud tehnika ja masinate vastu, pakub käesolev brošüür huvipakkuvat infot sobiva eriala leidmisel ning tulevase ameti poole liikumisel.

Omanda endale kindel ja praktiline amet masinatööstuses!



Jüri Riives

Eesti Masinatööstuse Liit, juhatuse esimees

## AMETID

APJ operaator .....	2
CAD/CAM insener .....	3
Freesija .....	4
Keevitaja .....	5
Koostelukksepp .....	6
Laevaehitaja .....	7
Mehhatroonik .....	8
Projektijuht .....	9
Tootearendaja .....	10
Tootmisjuht .....	11
Tootmistehnika insener .....	12
Treial .....	13

## KOOLID

Ida-Viru Kutsehariduskeskus .....	14
Narva Kutseõppekeskus .....	14
Mainori Kõrgkool .....	15
Rakvere Kutsekeskkool .....	15
Sillamäe Kutsekool .....	16
Tallinna Kopli Ametikool .....	16
Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool .....	17
Tallinna Polütehnikum .....	17
Tallinna Tehnikakõrgkool .....	18
Tallinna Tehnikaülikool .....	18
Tallinna Transpordikool .....	19
Tallinna Tööstushariduskeskus .....	19
TTÜ Virumaa Kolledž .....	20
Tartu Kutsehariduskeskus .....	20
Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool .....	21
Võrumaa Kutsehariduskeskus .....	21

<b>SEKTORI TUTVUSTUS .....</b>	<b>22</b>
--------------------------------	-----------

<b>PROJEKTI TUTVUSTUS .....</b>	<b>23</b>
---------------------------------	-----------

# APJ-OPERAATOR



**APJ-operaator** (kasutusel ka väljend CNC-operaator) peab tundma treimist, freesimist, APJ ehk arvutiprogrammijuhtimisega tööpinkide programmeerimist ja ekspluatatsiooni. Vajalikud on arvutikasutamise oskused, eriti joonestamise ja tööpinkidele programmide koostamise oskused arvuti abil, jne. Eriala raames õpetatakse elektroonika ja elektrotehnika aluseid, masinaehituse tehnoloogiat, tehnilist mõõtmist, tugevusõpetust, arvutiprogrammjuhtimist, masinprojekteerimist ja arvutit.

APJ-operaatorid on universaalsete teadmiste ja oskustega spetsialistid, kes sobivad hästi töötama nii metallitööstuse suur- kui ka väikeettevõtetesse. APJ-operaatoril on võimalik asuda tööle metallitöötlemisega seotud ettevõtetes või muudes ettevõtetes, kus vajatakse metallitöö teadmiste ja oskustega asjatundjaid.

**Оператор APJ** (станков с компьютерно-программным управлением) специалист универсальных знаний и умений, который может работать в крупных и малых предприятиях металлообрабатывающей промышленности. Оператор APJ (КПУ) (используют еще выражение оператор- CNC) должен знать токарное и фрезерное дело, программирование и эксплуатацию станков с программным управлением. Необходимо и умение пользоваться компьютером.

## Kus õppida?

Ida-Viru Kutsehariduskeskus, Narva Kutseõppekeskus, Sillamäe Kutsekool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus



**CAD/CAM inseneri** põhitöök on raalprojekteerimisprogrammide CAD (*computer-aided design*) ja CAM (*computer-aided manufacturing*) abil toodete konstrueerimine ja tootmisprotsessi jälgimine.

CAD/CAM inseneri eriala eeldab kõrgharidust või kesk-eriharidust tootmistehnilisel või mehaanika erialal. Selle ala spetsialist peab tundma joonestuse ja projekteerimise põhimõtteid, oskama lugeda ja koostada jooniseid, ning valdama erinevaid projekteerimisprogramme (CAD, SOLIDEDGE, CAM). CAD/CAM inseneri peamisteks tööülesanneteks on tehniliste süsteemide käivitamine, sh programmide koostamine erinevatele tööpinkidele, tootearendus ning tootmistegevuse korraldamine. Kaasaegse tööstuse areng automatiseerimise ja raalintegreeritud tootmise suunal avab masinaehituse insenerile suured võimalused meelepärase töökoha leidmiseks ja seda mitte ainult masinaehitusettevõttes.

**Инженер CAD/CAM** предположительно имеет высшее или средне-специальное образование по производственно-технической специальности или в области механики. Он должен знать принципы черчения и проектирования, уметь читать и составлять чертежи, владеть различными программами проектирования (CAD, SOLIDEDGE, CAM). Основные рабочие задания инженера CAD/CAM запуск технических систем, в том числе составление программ для различных станков, развитие продукта и организация производства.

## Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Tehnikakõrgkool, TTÜ Virumaa Kollidž



**Freesija** on oskustöoline, kes tunneb freesimise eri liike, saab hakkama ka arvutiprogrammjuhtimisega freespinkide programmeerimise ning uudse tehnoloogia – kiirfreesimisega. Freesija elukutse on väga oluline rakiste ja pressvormide valmistamisel. Freesimise teel valmistatakse ka hammasrattaid. Vajalikud on arvutikasutamise oskused. Freesija põhilised tööülesanded on pindade, astmete ja soonte töötlemine, toorikute mahalõikamine ja/või arvjuhtimisega freespingi teenindamine materjalide töötlemisel. Freesija amet eeldab arenenud vastutustunnet, hoolikust, täpsust ning oskust oma tööd iseseisvalt planeerida ning korraldada.

Freesijad on spetsiaalsete teadmiste ja oskustega oskustöölised. Freesijal on võimalik asuda tööle metallitöötlemisega seotud ettevõtetes või muudes ettevõtetes, kus vajatakse metallitöö teadmiste ja oskustega asjatundjaid. Eriti on freesijad oodatud instrumentaaltöötamisega tegelevates ettevõtetes, töö on hästi tasustatud.

**Фрезеровщик** квалифицированный рабочий, знающий различные виды фрезеровки, справляется с программированием фрезерных станков с компьютерно- программным управлением, и новейшей технологией - со скоростной фрезеровкой. Основные рабочие задания фрезеровщика обработка поверхностей, ступеней и пазов, отрезка заготовок, и/или обслуживание фрезерного станка с компьютерным управлением при обработке материалов.

## Kus õppida?

Ida-Viru Kutsehariduskeskus, Narva Kutseõppekeskus, Sillamäe Kutsekool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus



**Keevitaja** on perspektiivne ja nõutud eriala kõigis metallitooted ja konstruktsioone valmistavates ettevõtetes, teda vajatakse ehitus-, paigaldus-, hoolde- ja remonditöödel.

Kõrgtasemel keevitaja valdab 4 erinevat keevitusviisi - elektrihaarkeevitus, gaaskeevitus, poolautomaatne keevitus ja kaitsegaasis volframelektroodiga keevitus. Reeglina valdavad ettevõtetes töötavad keevitajad vähemalt kahte keevitusviisi. Kaasaegne keevitustehnoloogia areneb robot- ja laserkeevituse kasutamise suunas, keevitusseadmed oma konstruktsioonilt ja käsitusel on muudetud väga lihtsateks ja nendele väljaõpe on kerge.

Keevitajate töö- ja karjäärivõimalused on väga head ning metallitöödega seotud ettevõtetes on parimate keevitajate palgad tavaliselt palgahierarhia tipus. Keevitaja taset näitab kutsetunnistus ning sertifikaatide olemine, viimase saamiseks täiendatakse end sageli erialaselt välismaal.

**Сварщик** перспективная и востребованная специальность на всех предприятиях, изготавливающих изделия из металла и металлоконструкции, сварщик необходим на строительстве, на работах по установке, обслуживанию и ремонту. Современная сварочная технология развивается в направлении роботизированной и лазерной сварки, Сварочное оборудование по своей конструкции и обращении значительно упрощены и выучиться работать на них легко.

## Kus õppida?

Ida-Viru Kutsehariduskeskus, Narva Kutseõppekeskus, Sillamäe Kutsekool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool

# KOOSTELUKSEPP



**Koostelukksepp** on universaalne tööline. Tema oskuste pagasisse kuuluvad metallilõikepinkide käsitlemine, materjalide tükeldamise ja lõikamise operatsioonid ning vajaduse korral ka polt- või neetliidetega koostamine, metallkonstruktsioonide koostamine jooniste järgi, toodete testimine ning mõningal määral ka keevitustööd.

Rakendust leiab nii metallkonstruktsioone valmistavates ettevõtetes kui seadmeid ja aparate valmistavates ettevõtetes.

Koostamistöõde osakaal Eesti töötlevas tööstuses on väga suur. Tänu oma universaalsusele on töö väga mitmekesine. On võimalikud mitmesugused arengud, näiteks saada keevitajaks, eestööliseks, edasi õppida meistriks, jne.

**Слесарь-сборщик** универсальный рабочий. В багаж его умений входят: работа на металлорежущих станках, операции по разделке и резке материалов, при необходимости сборка болтового или заклепочного соединения, сборка металлоконструкций по чертежам, тестирование продукции и в какой-то мере и сварочные работы.

## Kus õppida?

Narva Kutseõppekeskus, Rakvere Kutsekeskool, Sillamäe Kutsekool, Tallinna Kopli Ametikool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tartu Kutsehariduskeskus





**Laevaehitaja** leiab oma rakenduse laevaehitus- või –remonditehastes. Vajadus vastavate spetsialistide järele on suur. Laevaehitaja peab tundma keevitamist ja metallkonstruktsioonide valmistamist. Lisaks on vaja tunda diiselmootorite ehitust, vedeliku ja tahke keha mehaanikat, jne.

Eriala õpetakse kutsehariduse tasemel Tallinna Lasnamäe Mehaanikakoolis Balti Laevaremonditehase tellimusel, kes osutab koolile kaasabi ka teoreetilise ja praktilise väljaõppe korraldamisel ja kindlustab lõpetajad õppimise ajal praktika-, kooli lõpetamisel ka töökohtadega.

Laevaehitusinsenerid alustavad õpinguid Tallinna Tehnikaülikoolis, magistriõpingud jätkuvad Helsingi Tehnikaülikoolis. Laevaehitajaid vajavad laevatehased ja laevaremonditehased nii kodu- kui välismaal. Lõpetajatest on huvitatud EV Merevägi, Piirivalveamet ja Veeteede Amet.

**Судоостроитель** находит применение на судоостроительном или судоремонтном заводе. Потребность в оответствующих специалистах значительна. Судоостроитель должен знать сварку и изготовление металлоконструкций. Кроме этого следует знать построение дизельных моторов, механику жидкого и твердого тела и т.д. Судоостроители требуются на судоостроительных и судоремонтных заводах как здесь так и за рубежом.

## Kus õppida?

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tallinna Tehnikaülikool (bakalaureuse- ja magistriõppes)



**Mehhatroonika** baseerub tänapäevasel tootearendusel ning liidab endasse lisaks põhjalikele mehaanika teadmistele ka infotehnoloogia- ning elektroonikavahendite tundmise. Kaasaegses tootmises ei ole tihti võimalik pöörduda eraldi erinevate spetsialistide poole ja nii on mehhatrooniku ülesandeks paljuski just tooteprojektide täitmine ja koordineerimine, mis haarab nii mehaaniliste, elektrooniliste ning ka infotehnoloogiliste süsteemide koostööd ühes tänapäevases tootes. Heaks näiteks on kodus isetoimetavad kodumasinad, signalisatsiooni-seadmed, meditsiini- ja taastusravi seadmed, tehnoprotsesside automaatjuhtimisseadmed, militaarsed treeningseadmed ja simulaatorid ning kaasaegsed reklaamivahendid jms.

Mehhatroonikud saavad töötada elektroonika ja automaatika spetsialistidena elektri tootmise jaotamisega tegelevates ettevõtetes; elektroonika ja automaatika seadmete teenindajana, seadistajana ja remontijana erinevates tootmisvaldkondades; tööstuse programmeeritavate loogikakontrollerite teenindajana. Palgatase on tunduvalt kõrgem Eesti keskmisest palgatasemest.

**Мехатроника** одна из направлений техники развивающей быстрыми темпами, базирующей на современном развитии продукта, объединяющей в себе кроме основательных знаний техники и знание средств инфотехнологии и электроники. Задачей мехатроники является исполнение и координирование проектов продукта, охватывающих взаимодействие механических, электронных и инфотехнологических систем в одном современном продукте.

## Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool (bakalaureuse- ja magistriõppe tasemel, võimalik jätkata doktorantuuris), Narva Kutseõppekeskus, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Võrumaa Kutsehariduskeskus



**Projektijuht** on kõrge kvalifikatsiooniga spetsialist, kes omab tehnilist eriharidust inseneri tasemel, kuid orienteerub samas ka veel äriis-halduslikes ning finantsküsimustes ja on teatud määral müügimees. Projektijuhi ülesanneteks on plaanimine, ohjamine ja koordineerimine ehk konkreetsete tootmisprojektide (tootmisprotsesside) juhtimine ning haldamine, rahaliste ressursside hindamine, toote kvaliteedi kontrollimine ning selle juurutamine tootmisesse, tehnilise dokumentatsiooni ettevalmistamine tootmiseks jne. Tal peab olema hea suhtlusoskus, võõrkeelteoskus, omama häid teadmisi arvutiprogrammides (sh projekteerimisprogrammid).

Konkurentsitingimustes seisavad Eesti ettevõtted järjest rohkem väljakutse ees lahendada uusi probleeme, mis on tingitud meie majanduse ja ühiskonna kiirest arengust. Need ülesanded on reeglina kompleksed ja nende lahendamine nõuab mitte üksnes mõne inseneriala tundmist, vaid ka kogu uuenemisprotsessi haldamist, rahanduslik-õiguslikku juhtimist ning turusituatsiooni tajumist. Projektijuht leiab tööd praktiliselt kõigis majandusharudes.

**Руководитель проекта** - специалист высокой квалификации, имеющий техническое специальное образование на уровне инженера, но в то же время ориентирующий и в коммерческих, административных и финансовых вопросах, в какой-то мере он является и специалистом сбыта. Задача руководителя проекта планирование, оперирование и координирование или управление и администрирование конкретных проектов производства (процессов производства), оценка финансовых ресурсов, проверка качества продукта и его внедрение в производство, подготовка технической документации для производства и т.д.

## Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool, TTÜ Virumaa Kolledž, Mainori Kõrgkool

# TOOTEARENDAJA



**Tootearendaja** on uute toodete, masinate, süsteemide ja teenuste looja. Elukutse eelduseks on tehnikahuvi olemasolu. Tootearenduses on oluline saavutada toote konkurentsivõime, mis tugineb toote tarbijakeskusel ja soodsal hinnal. Erilise tähelepanu all on automaatseadmete loomine, sest ilma tootmist automatiseerimata pole võimalik toote hinda sedavõrd alandada, et maailmaturule asja oleks. Töötades tootearendajana ei pea alati just uut masinat leiutama, sageli piisab olemasoleva täiustamisest ja automatiseerimisest. Tootearendaja oskab teha turuanalüüsi ja konkurentsianalüüsi, vajalikke konstruktsiooniarvutusi ja modelleerimisi, seda kõiki arvuti abiga. Tootearendus ühendab endas infotehnoloogia, kaasaegsed juhtsüsteemid ja materjalide kasutamise, oskuse turu nõudeid arvesse võtta ja õige hinnaga turule minna, moderniseerimine ning mis peamine - pakub rahulolu loomingust, võimalust näha kuidas kavandatu tegelikult elus tööle hakkab. Tootearendaja leiab tööd kõigis majandusharudes, kus leidub masinaid ja vajatakse süsteemselt mõtlemaid loovaid insenere, kes on võimelised looma firmale oma tooteid. Maailmas on üsna tavaline, et nuputatakse välja mõni turuvajadustest lähtuv toode ja asutatakse selle tootmiseks oma firma.

**Развиватель продукта** – это создатель новых продуктов, машин, систем и услуг. Под особым вниманием создание новых автоматических устройств, так как без автоматизации производства невозможно понизить стоимость продукта на столько, чтобы выйти на мировой рынок. Работая разработчиком продукта не обязательно изобретать новую машину, часто достаточно усовершенствования или автоматизации уже существующего. Необходимо хорошее знание компьютера.

## Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool (bakalaureuse- ja magistriõppe tasemel, võimalik jätkata doktorantuuris), TTÜ Virumaa Kollidž (bakalaureuseõppes)



**Tootmisjuht** on nagu dirigent, kes peab tagama, et kõik tootmistegevusega seonduv firmas sujuvalt ja hästi laabuks. Tootmisjuhiks saadakse tavaliselt karjäärireedelil edasi liikudes, kuid tootmisjuhiks võib edukalt kandideerida omades ka head tehniliste teadmiste ja kogemustepagasit ning organiseerimisvõimet, kuna tegemist on ühe nõutuma ametikohaga masinaehituses. Tootmisjuht peab olema nii hea tehnikatundja kui samas ka hea inimestetundja, organisaator ja meeskonna kujundaja. Hea tootmisjuhi eelduseks on majanduslik mõtlemine ja töökollektiivi mobiliseerimine tellimuste õigeaegseks ning kvaliteetseks täitmiseks.

Tootmisjuhil peab olema tehnikaharidus ning kiire otsustus- ja analüüsivõime. Headest tootmisjuhtidest on puudus ettevõtete kõikidel juhtimistasanditel.

**Руководитель производства** обеспечивает, чтобы все связанное с производством в фирме проходило налажено. Руководитель производства должен хорошо знать технику, но в то же время и людей, быть организатором и создателем команды. Предположением для хорошего руководителя производства экономическое мышление и мобилизация трудового коллектива на своевременное и качественное выполнение заказов.

## Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Tehnikakõrgkool, TTÜ Virumaa Kollidž, Mainori Kõrgkool

# TOOTMISTEHNIKA INSENER



**Tootmistehnika insener** peab tundma erinevate tehniliste süsteemide nagu robotid, autod, arvutid, kodumasinad, tööpingid jms ehitust, ekspluatatsiooni ja nende tehnoloogilisi võimalusi. Firmas on tema ülesandeks leida toote valmistamiseks parim viis. Ta peab tundma kaasaegseid materjale, tehnoloogiaid, arvutipõhiseid süsteeme (CAD, CAE, CAM, ERP jt) ja oskama neid rakendada. Olulisel kohal on arvutiprogrammjuhtimisega seadmete ja tööstusrobotite kasutamise, samuti tootmise planeerimise ja juhtimise teadmiste rakendamise oskus.

Tootmistehnika inseneri ülesandeks on leida lahendusi ka tootmise automatiseerimiseks ja uute toodete ning tehnoloogiate väljatöötamiseks. Tootmistehnika inseneri töökohtade valik on lai. Huvidest sõltuvalt võib töötada väga erinevates tootmisega seotud valdkondades, ta on asendamatu lüli projekteerija ja tootja vahel. Tootmistehnika insenerid on oodatud spetsialistid meistrist tootmisjuhini, kuid ka ettevõtete juhtidena ja oma firmade asutajatena.

**Инженер производственной техники** обязан находить решения для автоматизации производства и разработки новых продуктов и технологий. Он должен знать строение, эксплуатацию технологические возможности различных технических систем, как роботы, машины, компьютеры, бытовая техника, станки и т.д. Его задание в фирме находить лучший способ изготовления продукта.

## Kus õppida?

Tallinna Tehnikaülikool (bakalaureuse- ja magistriõppe tasemel, võimalik jätkata doktorantuuris), Tallinna Tehnikakõrgkool, TTÜ Virumaa Kolledž



**Treial** on oskustööline, kes tunneb treimist, puurimist, keermestamist, pindade plankimist ja poleerimist ning oskab töötada nii mehaanilistel kui ka automaat- ja arvjuhtimistreipinkidel, valmistades joonise või näidise järgi detaile. Treiali põhilised tööülesanded on pindade, astmete ja soonte töötlemine, keermetamine, toorikute tükeldamine ja mahalõikamine ning arvutiprogrammjuhtimisega treipingi teenindamine materjalide töötlemisel. Eriala raames õpetatakse elektroonika ja elektrotehnika aluseid, masinaehituse tehnoloogiat, tehnilist mõõtmist, tugevusõpetust, arvutiprogrammjuhtimist, masinprojekteerimist ja arvutit.

Treialid on spetsiaalsete teadmiste ja oskustega oskustöölised, kes sobivad hästi töötama igasse tööstusfirmasse, kus vajatakse metallitöö teadmiste ja oskustega asjatundjaid.

**Токарь** квалифицированный рабочий, который знает точение, сверление, нарезание резьбы, доводку и полирование поверхностей и способен работать на механических, автоматических станках и станках с цифровым управлением, изготавливая детали по чертежу и образцу. Основные задания токаря обработка поверхностей, ступеней и пазов, нарезание резьбы, разрезание и отрезание заготовок, обслуживание токарного станка при обработке материалов.

## Kus õppida?

Ida-Viru Kutsehariduskeskus, Narva Kutseõppekeskus, Sillamäe Kutsekool, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus

# IDA-VIRU KUTSEHARIDUSKESKUS



## Kontaktandmed:

Address: Kutse 13, 41533 Jõhvi

Telefon: 332 1500

Faks: 332 1501

E-post: [info@ivk.edu.ee](mailto:info@ivk.edu.ee)

Kodulehekülg: [www.ivk.edu.ee](http://www.ivk.edu.ee)



## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

	Õppekeel	Õppeaeg
Automaatikasüsteemid	vene	3 aastat
Keevitaja	vene	3 aastat
Tehnoloogiliste protsesside operaator	vene	3 aastat

### Keskhariduse baasil

Keevitaja	vene	2 aastat
Metallitööd	vene	2 aastat
Mäetööd	vene	2 aastat
Tööstustehnoloogia	vene	2,5 aastat

# MAINORI KÕRGKOOI



## MAINORI KÕRGKOOI

## Kontaktandmed:

Address: Suur-Sõjamäe 10a, 11415 Tallinn

Telefon: 610 1900

Faks: 610 1901

E-post: [mk@mk.ee](mailto:mk@mk.ee)

Kodulehekülg: [www.mk.ee](http://www.mk.ee)

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

	Õppekeel	Õppeaeg
Ärijuhtimine spetsialiseerumisega tootmisjuhtimisele	eesti	3 aastat





# NARVA KUTSEÕPPEKESKUS



**NARVA KUTSEÕPPEKESKUS**  
Narva Vocational Training Centre

## Kontaktandmed:

Address: Kreenholmi 45, 20104 Narva

Telefon: 356 9341

Faks: 356 9370

E-post: [nvvc@nvvc.ee](mailto:nvvc@nvvc.ee)

Kodulehekülg: [www.nvvc.ee](http://www.nvvc.ee)

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

	Õppekeel	Õppeaeg
Automaatika	vene	3 aastat
Keevitaja	vene	3 aastat

### Keskhariduse baasil

Automaatika	vene	2 aastat
Keevitaja	vene	1 aasta
Mehhatroonika	vene	2 aastat
Metallitöötlemise tehnoloogia	vene	2 aastat
Soojusenergeetika seadmete hooldus ja remont	vene	2,5 aastat

# RAKVERE KUTSEKESKKOOL



## Kontaktandmed:

Address: Piiri 8, 44316 Rakvere

Telefon: 329 5030

Faks: 329 5031

E-post: [info@rvss.ee](mailto:info@rvss.ee)

Kodulehekülg: [www.rak-kkk.edu.ee](http://www.rak-kkk.edu.ee)

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil (kutsekeskharidus)

	Õppekeel	Õppeaeg
Keskonnatehnika lukksepp	eesti	3 aastat
Lukksepp	eesti	3 aastat

# SILLAMÄE KUTSEKOOL



## Kontaktandmed:

Address: Tallinna mnt 13, 40202 Sillamäe

Telefon: 392 5156; 392 5160; 397 3809

Faks: 397 3541

E-post: [sk33dir@hotmail.com](mailto:sk33dir@hotmail.com)

Kodulehekülg: [www.skk.edu.ee](http://www.skk.edu.ee)

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

Metallitööd

**Õppekeel**    **Õppeaeg**

vene            3 aastat

### Keskhariduse baasil

Keevitaja

vene            2 aastat



# TALLINNA KOPLI AMETIKOOL



## Kontaktandmed:

Address: Kopli 98, 11711 Tallinn

Telefon: 661 8039

Faks: 661 8037

E-post: [kopliak@kopliak.tln.edu.ee](mailto:kopliak@kopliak.tln.edu.ee)

Kodulehekülg: <http://kopliamk.haridus.ee>

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

(kutsekeskharidus)

Keskkonnatehnika lukksepp

Trammi- ja trolli lukksepp/elektrik

**Õppekeel**    **Õppeaeg**

eesti/vene    3 aastat

eesti/vene    3 aastat

### Keskhariduse baasil

Keevitaja

vene            2 aastat



# TALLINNA LASNAMÄE MEHAANIKAKOOL



## Kontaktandmed:

Address: Uuslinna 10, 11415 Tallinn

Telefon: 621 5572

Faks: 621 1500

E-post: kool@tlmk.ee

Kodulehekülg: www.tlmk.ee

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil:

Automaatik

Keevitaja

Keskonnatehnika lukksepp

Laevaehitus

Lukksepp

Metallitöötaja

Ventilatsiooniluksepp

**Õppekeel**   **Õppeaeg**

vene   3 aastat

vene   3 aastat

vene   3 aastat

vene   3 aastat

vene   3 aastat

vene   3 aastat

vene   3 aastat

### Keskhariduse baasil:

Keevitaja

vene   1 aasta

# TALLINNA TEHNIKAKÕRGKOOL



## Kontaktandmed:

Address: Pärnu mnt 62, 10135 Tallinn

Telefon: 666 4500

Faks: 666 4510

E-post: tktk@tktk.ee

Kodulehekülg: www.ttkk.ee

## ERIALAD:

### Keskhariduse baasil

(rakenduskõrgharidus)

Masinaehitus

Raudteetehnika

Tehnomaterjalid ja turundus

**Õppekeel**   **Õppeaeg**

eesti   4 aastat

eesti   4 aastat

eesti   4 aastat

# TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO (TTÜ)



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO  
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## Kontaktandmed:

Address: Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn

Telefon: 620 2002

Faks: 620 2020

E-post: [ttu@ttu.ee](mailto:ttu@ttu.ee)

Kodulehekülg: [www.ttu.ee](http://www.ttu.ee)



## ERIALAD:

### Tootearendus ja tootmistehnika

Tootearendus ja tootmistehnika	Bakalaureuseõpe	Magistriõpe
Tootearendus	3 aastat	2 aastat
Tootmistehnika	3 aastat	2 aastat
Transporditehnika	3 aastat	2 aastat
Materjalitehnika	3 aastat	2 aastat
Laevaehitus	3 aastat	2 aastat
Mehhatroonika	3 aastat	2 aastat
Soojustehnika	3 aastat	2 aastat
Tööstustehnika ja juhtimine	2 aastat	-

**Masina- ja aparadiehitus, Doktoriõpe** 4 aastat

# TALLINNA TÖÖSTUSHARIDUSKESKUS

## Kontaktandmed:

Address: Sõpruse pst 182, 13424 Tallinn

Telefon: 654 2833

Faks: 654 2874

E-post: [info@tthk.ee](mailto:info@tthk.ee)

Kodulehekülg: [www.tthk.ee](http://www.tthk.ee)



## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

Põhihariduse baasil	Õppekeel	Õppeaeg
Automaatika	eesti/vene	3 aastat
Keevitaja	eesti	3 aastat
Mehhatroonika	eesti/vene	3,5 aastat
Metallitööd	eesti/vene	3 aastat

### Keskhariduse baasil

APJ pinkide operaator	eesti/vene	2 aastat
Keevitaja	vene	1 aasta
Mehhatroonika	vene	2,5 aastat

# TTÜ VIRUMAA KOLLEDŽ



 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
VIRUMAA KOLLEDŽ

## Kontaktandmed:

Address: Järveküla tee 75, 30322 Kohtla-Järve

Telefon: 336 3920

Faks: 336 3921

E-post: [info@vk.edu.ee](mailto:info@vk.edu.ee)

Kodulehekülg: [www.vk.edu.ee](http://www.vk.edu.ee)

## ERIALAD:

### Keskhariduse baasil:

Automaatikasüsteemid

Tootmistehnika ja tööstusettevõtlus

### Õppekeel

vene

eesti

### Õppeaeg

3 aastat

4 aastat

# TARTU KUTSEHARIDUSKESKUS



 TARTU  
KUTSEHARIDUSKESKUS  
HEAD E TEGUDE KOOL

## Kontaktandmed:

Address: Kopli 1, 50115 Tartu

Telefon: 736 1866

Faks: 736 1867

E-post: [info@khk.tartu.ee](mailto:info@khk.tartu.ee)

Kodulehekülg: [www.khk.tartu.ee](http://www.khk.tartu.ee)

## ERIALAD:

### Põhihariduse baasil

Keevitaja

Lukksepp

Metallitööd

### Õppekeel

eesti/vene

eesti

eesti

### Õppeaeg

3 aastat

3 aastat

3 aastat

### Keskhariduse baasil

(rakenduskõrgharidus)

Mehhatroonika

eesti

2 aastat

# VILJANDI ÜHENDATUD KUTSEKESKKOOL



## Kontaktandmed:

Address: Vana-Võidu, Viiratsi vald, 7010 Viljandi maakond

Telefon: 435 1020

Faks: 435 1022

E-post: [info@vykk.vil.ee](mailto:info@vykk.vil.ee)

Kodulehekül: [www.vykk.vil.ee](http://www.vykk.vil.ee)



## ERIALAD:

**Kutseõpe** koolikohustusliku ea  
ületanud põhihariduseta noortele

**Õppekeel**      **Õppeaeg**

Keevitaja                                      eesti                                      1 aasta

Keskkonnatehnik                              eesti                                      1 aasta

# VÕRUMAA KUTSEHARIDUSKESKUS



VÕRUMAA  
KUTSEHARIDUSKESKUS

## Kontaktandmed:

Address: Võrumaa Võru vald Väimela 65501

Telefon: 785 0800

Faks: 785 0801

E-post: [vkhk@vkhk.ee](mailto:vkhk@vkhk.ee)

Kodulehekül: [www.vkhk.ee](http://www.vkhk.ee)



## ERIALAD:

**Keskhariduse baasil**  
**(kutsekeskharidus)**

Metallide töötlemine

**Õppekeel**      **Õppeaeg**

eesti                                      2 aastat

**Keskhariduse baasil**  
**(rakenduskõrgharidus)**

Mehhatroonik

Metallide töötlemine

eesti                                      3 aastat

eesti                                      3 aastat

Tööstus on Eesti majandusliku ja ühiskondliku arengu alaline võtmesektor ning masina- ja aparaaditööstusel on selles juhtiv roll.

Masinaehitus on strateegiline tööstusharu: tegemist on suure lisandväärtusega teadusmahuka valdkonnaga, mis varustab kõiki teisi majandusvaldkondi masinate, tootmissüsteemide, komponentide, nimetatud toodetega seotud teenuste ning vajaliku tehnoloogia ja erialaste teadmistega. Masinaehitus annab olulise panuse jätkusuutlikusse arengusse, sest võimaldab tõhusamat tootmist ning seeläbi ressursside kasutamise sõltumatust majanduskasvust. Samas on üheks suurimaks kitsaskohaks tootmismahude suurendamisel tööjõu nappus. Kutsekooli lõpetanud erialaspetsialistide arv ei rahulda sektori vajadusi. Mitmed ettevõtted on seetõttu ka ise alustanud oma õppeklassi baasil ettevõtte-sisest kutseõpet pakkuma, eraldades mitmete õppuritele stipendiume jms.

Eesti masina-, metalli- ja aparaaditööstus omab head positsiooni teiste töötleva tööstuse valdkondade seas. Oma üle 440 tootmisettevõtte ja 34 000 töötajaga on sektor veenvalt kinnistanud oma koha Eesti juhtivate tööstusharude seas, millele on omakorda tõhusalt kaasa aidanud ettevõtetevaheline koostöö mitmel alal, samuti ka riiklike tugistruktuuride (Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus, Eesti Kaubandus-Tööstuskoda jt.) aktiivne tegevus, investeeringud uutesse kaasaegsetesse tootmisseadmetesse, ettevõtete juhtiva ja tootmispersonali kvalifikatsiooni tõus ning suurem turundusaktiivsus. Masina-, metalli- ja aparaaditööstuse osatähtsus nii Eesti tööstustoodangus kui ekspordis on jätkuvalt kasvav.

Eesti Masinatööstuse Liit (lühendatult EML) on Eesti masina-, metalli- ja aparaaditööstuse arendamise ja selle ettevõtete ühiseid huve esindav organisatsioon, kes ühendab põhilise osa vastava tööstusharu tootmispotentsiaaliga. EML tegevus keskendub ühelt poolt suhetes avaliku sektoriga tööstuspoliitika ja tööstusharus tehnoloogilise ja majandusliku arengu tagamise ja teiselt poolt tööandjate organisatsioonina töösuhete korrastamise ülesannetele. Liit on juhtimas ka mitmeid projekte, mis on suunatud tarneahelate arengule ning kutsehariduskoolide ja ettevõtete koostöö arendamisele.

## **Eesti Masinatööstuse Liit**

Mustamäe tee 4, 10621, Tallinn

Telefon: 611 5893

Fax: 656 6640

E-mail: [emliit@emliit.ee](mailto:emliit@emliit.ee)

**[www.emliit.ee](http://www.emliit.ee)**









# PROJEKTI TUTVUSTUS

ESF meetme 1.1 projekt "INNOMET-EST täiendõppe ja inimressursiarenduse süsteemi laiendamine Eestis" (nr 1.0101.06-0396)

INNOMET-EST projekti taotleja on MTÜ Eesti Masinatööstuse Liit ja projekti kaasrahastab Euroopa Sotsiaalfond.

Projekt algas jaanuaris 2007.a. ja kestab juunini 2008.a.

Projekti eesmärkide saavutamiseks rakendatakse internetipõhine INNOMET infosüsteem ([www.innomet.ee](http://www.innomet.ee)), mis ühendab partnerülikoolide, -kõrgkoolide ja -kutseõppeasutuste täiendkoolitusvõimalused ja ettevõtete koolitusvajadused. Projekti tulemusena suureneb haridusasutuste suutlikkus täiendkoolituse pakkumisel, ettevõtete konkurentsivõime ning tööjõu kvalifikatsioon.

Projekt viiakse läbi kuues sektoris: masinatööstus, ehitus, elektroonika, infotehnoloogia, puidutööstus ja autoteenindus.

Projekti raames tutvustatakse põhi- ja keskkoolide noortele erinevaid ameteid ja erialasid, korraldatakse ettevõtete külastusi, seminare ja infopäevasid edasiõppimise võimalustest INNOMET partnerkoolides üle Eesti.

Projekti partnerid: Eesti Masinatööstuse Liidu partneriteks on Tallinna Tehnikülikool, TTÜ Virumaa Kolledž, Tallinna Tehnikakõrgkool, Tallinna Kopli Ametikool, Tallinna Tööstushariduskeskus, Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, Narva Kutseõppekeskus, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus, Sillamäe Kutsekool, Pärnumaa Kutsehariduskeskus, Haapsalu Kutsehariduskeskus, Tartu Kutsehariduskeskus, Võrumaa Kutsehariduskeskus, Türi Tehnika- ja Maamajanduskool, Tallinna Ettevõtlusamet, Tartu Linnavalitsus, Kohtla-Järve Linnavalitsus, Jõhvi Vallavalitsus, Toila Vallavalitsus, Sillamäe Linnavalitsus.

INNOMET infosüsteemi haldab ja arendab Sihtasutus INNOMET, projektijuhtimist viib ellu InterAct Projektid ja Koolitus OÜ.

Projekti "INNOMET-EST täiendõppe ja inimressursiarenduse süsteemi laiendamine Eestis" toetab Euroopa Sotsiaalfond meetme 1.1 vahenditest (projekt nr. 1.0101.06-0396)

Lisainformatsioon: [www.innomet.ee](http://www.innomet.ee)

Projekti kontaktid:

## Jüri Riives

MTÜ Eesti Masinatööstuse Liit  
Juhatuse esimees,  
projekti juhtivekspert  
E-post: [juryi@eestitalleks.ee](mailto:juryi@eestitalleks.ee)

## Annemai Mägi

InterAct projektid & Koolitus OÜ  
Projektijuht  
Telefon: 6 533 522  
E-post: [annemai@interact.ee](mailto:annemai@interact.ee)

## Kaia Lõun

Sihtasutus INNOMET  
Projekti ekspert,  
SA INNOMET juhatuse liige  
E-post: [kaia.loun@mail.ee](mailto:kaia.loun@mail.ee)

Väljaandja: SA INNOMET, 2007

Kujundus: Rebaseonu.ee Trükk: Imagoline



EESTI MASINATÖÖSTUSE LIIT  
FEDERATION OF ESTONIAN ENGINEERING INDUSTRY



Tallinna Ettevõtlusamet



heade mõtete linn

**InterAct**

Projektid & Koolitus OÜ