TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

# Äriprotsesside automatiseerimine tehisintellekti (TI) abil

Kinnitatud Startup School direktori A. Gritskov poolt 10.07.2026, Tallinn

Õppemahu jaotus täpsustatud 06.10.2026: 80 akadeemilist tundi kontaktõpet ja 40 akadeemilist tundi iseseisvat tööd.

## Õppekava nimetus

Äriprotsesside automatiseerimine tehisintellekti (TI) abil

## Õppesuund ja õppekavarühm

Õppesuund: Informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiad

Õppekavarühm: Tarkvara ja rakenduste arendus ning analüüs

Õppekava põhisisu alused: Äriprotsesside analüüs, No-Code/Low-Code platvormid, LLM juhtimine API kaudu, Python-arendus koos TI-assistentiga, serverilahenduste juurutamine.

## Eesmärk ja õpiväljundid

Eesmärk: Kujundada osalejates TI-integraatori pädevused — spetsialist, kes suudab analüüsida äriprotsesse, tuvastada kitsaskohad ning luua „võtmetest võtmeni“ automatiseeritud lahendusi alates lihtsatest No-Code stsenaariumitest kuni kohandatud Python-skriptideni, mis on juurutatud oma serverisse.

ÕPIVÄLJUNDID: Koolituse lõpuks õpilane

- Analüüsib ja projekteerib automatiseerimist — tuvastab äris rutiinsed tegevused, hindab nende maksumust ning projekteerib „täideviija masina“ arhitektuuri nende lahendamiseks.
- Loob No Code stsenaariume — kasutab kindlalt platvorme Make ja n8n mitmetasemeliste töövoogude loomiseks koos tingimuste ja integreerimistega.
- Integreerib suuri keelemudeleid (LLM) äriprotsessidesse — ühendab suuri keelemudeleid API kaudu struktureerimata andmete (kirjad, taotlused, dokumendid) väljavõtmiseks, klassifitseerimiseks ja struktureerimiseks.
- Arendab low code automatiseerimisskripte TI assisti abil — juhib Python skriptide (“vibe coding”) loomise protsessi ülesannete lahendamiseks, mis jäävad No Code platvormide raamidest välja.
- Rajab interaktiivseid liideseid — loob vestlus bote (näiteks Telegram) kui „juhtpaneeli“ automatiseerimise jaoks lõppkasutajatele (töötajatele).
- Juurutab serverilahendusi — avaldab loodud automatiseerimised virtuaalsel privaatserveril (VPS) Docker abil, tagades nende stabiilse töö 24/7.

## Sihtgrupp ja õppe alustamise tingimused

Sihtgrupp: Algajad IT-spetsialistid, ettevõtjad, ärianalüütikud, projektijuhid ja kõik, kes soovivad mitte lihtsalt kasutada TI-d, vaid luua selle abil reaalseid ärilahendusi, mis säästavad aega ja raha.

Õppe alustamise tingimused: Keskharidus, arvuti kasutamise kindel oskus. Programmeerimisoskused ei ole nõutud, kuid loogiline mõtlemine ja huvi äriliste ülesannete lahendamise vastu on teretulnud.

## Õppe maht, õppe ülesehitus, õppekeskkond ja õppevahendid

Õppe maht ja ülesehitus:

Koolituse kogumaht on 120 akadeemilist tundi: 80 tundi kontaktõpet ja 40 tundi iseseisvat tööd. Kontaktõpe hõlmab 40 tundi loenguid ja praktilisi tunde ning 40 tundi reaalajas veebipõhist projektide analüüsi, konsultatsioone ja süvaõpet koos koolitajaga. Iseseisev töö hõlmab mikroprojektide ja lõppprojekti ettevalmistamist.

Õppekeskkond: Koolitus toimub aadressil Vabaduse väljak 2, Tallinn ja veebis. Koolitusklassid vastavad tervisekaitse nõuetele. Igale koolitusel osalejale tagatakse kohvipaus. Koolitusel on võimalik kasutada toimivat internetiühendust. Igale õpilasele tagatakse õppeperioodiks juurdepääs suurte keelemudelite (LLM) API-le ja isiklikule virtuaalserverile (VPS). Õpilastel peab olema oma sülearvuti klassis ja kodus töötamiseks.

## Õppeprotsessi kirjeldus, sh õppe sisu, õppemeetodid ja -materjalid

| Õppe ülesehitus ja maht | Õppe sisu ja õppematerjalid | Õppemeetodid |
|---|---|---|
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Masinõpe (ML), närvivõrgud ja LLM – AI-revolutsiooni alus. Teooria: AI, ML ja LLM kontseptsioonide ülevaade. Kuidas “mõtlevad” närvivõrgud ja miks see muutis mängureegleid. Äriprobleemi dekompositsioon selle seadmiseks AI-le. Iseseisev töö (mikroprojekt): „AI rutiini audit“. Kirjeldada reaalne äriprotsess (nt „tellimuse töötlemine“) ja dialoogi abil LLM-iga määrata 3 kõige kitsaskohast automatiseerimiseks. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Prompt-insenerlus ärianalüüsiks. Õpime “kuulama” LLM-i, et leida protsessides varjatud probleemid. | Interaktiivne loeng, grupibrainstorm, prompt-insenerluse praktikum. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Esimene “tark” automatiseerimine: No Code (n8n) + keelemudel (LLM API). Teooria: Tutvustus No Code platvormiga n8n. “Trigger tegevus” kontseptsioon. Mis on API ja kuidas ühendada LLM (ChatGPT, Gemini) töövooga. Iseseisev töö (mikroprojekt): “TI klassifikaator”. Luua automatiseerimine: n8n võtab teksti uues Google Sheets reale, saadab LLM-ile andmete (Nimi, Sisulisus, Kontaktid) väljavõtmiseks ja paigutab need kõrvaliste veergudesse. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): API töö analüüs. Esimeste stsenaariumide silumine. | Live demonstratsioon, samm-sammult stsenaariumi loomine, täidetud projektide analüüs. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Rajame usaldusväärne konveier No Code n8n-il. Teooria: n8n põhimoodulid: veebkonksud, filtrid, marsruuterid (“kui… siis…” loogika). Veakäsitlus stsenaariumides. Iseseisev töö (mikroprojekt): “Konveier loogikaga”. Paranda projekt: kui TI ei tuvastanud kontakte, siis automatiseerimine saadab teate juhile. Kui kõik andmed olemas — märgib staatuse „Valmis“. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Keerukate stsenaariumide läbivaatamine. Praktikum silumiseks. | Praktiline töö, juhtumite analüüs, grupiline silumine. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Google Sheets ja Airtable kui paindlik andmebaas. Teooria: Pilv tabelite kasutamine andmebaasina. CRUD operatsioonid (Loomine, Lugemine, Uuendamine, Kustutamine) n8n kaudu. Iseseisev töö (mikroprojekt): “Interaktiivne baas”. Lisa “konveierisse” loogika: enne uue kliendi kirje loomist kontrolli, kas ta juba andmebaasis on. Kui on — uuenda olemasolevat kirjet. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Andmestruktuuride analüüs. Tabelite töö optimeerimine. | Loeng demonstratsioon, praktiline töö, koodirevjuu (skeemide ülevaatus). |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Vestlus bot kui juhtpaneel (näiteks Telegram). Teooria: Vestlus botide arhitektuur sisekasutuseks. Boti loomine, sõnumite saatmine, interaktiivsed nupud. No Code stsenaariumite käivitamine boti veebkonksude kaudu. Iseseisev töö (mikroprojekt): “Bott assistent juhile”. Loo Telegram bot, mis saadab TI töötlusega kliendikaardi nuppudega “Võta tööle” / “Hülga”, ning nupu vajutus muudab staatuse Google Sheetsis. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Kasutajastsenaariumite projekteerimine botis. | Interaktiivne demonstratsioon, botide loomise praktiline töö. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Lõhume No Code lati “vibe coding” abil Pythonis. Teooria: Kui No Code ei piisa? Python põhitõed automatiseerijale: töö MD, JSON ja API-ga. Kuidas üles seada LLM-ile ülesanne, et saada valmis Python skript. Iseseisev töö (mikroprojekt): “Kohandatud moodul”. Kirjuta TI abil Python skript, mis teostab unikaalse operatsiooni (nt pöördub spetsiifilise API poole) ja integreeri see n8n stsenaariumi. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Genereeritud koodi läbivaatamine ja silumine. | Vibe coding TI assisti abil, koodianalüüs, integratsioonipraktikum. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Üleminek oma andmebaasile (SQL). Teooria: Miks on vaja andmebaasisüsteemi (nt PostgreSQL)? SQL põhisõned (SELECT, INSERT, UPDATE). Andmebaasi juhtimine TI assistendi abil. Iseseisev töö (mikroprojekt): “Migreerimine SQL ile”. Taasta loomise loogika projektist „Tark töötleja“, kus backend on andmebaas, mida juhib Python skript. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Andmebaasiga töö analüüs. Andmemudelduse praktikum. | Loeng, praktiline töö andmebaasiga TI liidese kaudu. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Juurutus ja hosting serveris (VPS). Teooria: Mis on VPS ja Docker. Kuidas TI assistendi abil pakkida Python skript ja andmebaas Docker konteineritesse juurutamiseks. Iseseisev töö (mikroprojekt): “Professionaalne release”. Juuruta oma projekt antud VPS-il, et see töötaks 24/7. Projektide analüüs ja süvaõpe (online): Juigutuse probleemide diagnoosimine. Õpime TI abil logisid analüüsima. | Samm-sammuline juurutamise demonstratsioon, diagnostika praktikum. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi + Iseseisev töö 4 ak. tundi | Lõppprojekt: „Reaalse äriprotsessi automatiseerimine“. Teooria: Uue ärijuhtumi valik. Brainstorm ja lahenduse arhitektuuri projekteerimine. Iseseisev töö (mikroprojekt): Lõppprojekti realiseerimine, kasutades kogu omandatud tehnoloogiapakki. | Grupiarutelud, individuaalsed ja grupikonsultatsioonid, projektitöö. |
| Kontaktõpe 8 ak. tundi (sh konsultatsioonid 4 ak. tundi ja projekti kaitsmine 4 ak. tundi) + iseseisev töö 4 ak. tundi | Individuaalsed konsultatsioonid, projektitöö, avalik projektide kaitsmine. | Koolitaja juhendatud konsultatsioonid, avalik projektide kaitsmine ja tagasiside. |
| Kokku: 120 ak. tundi | 80 ak. tundi kontaktõpet + 40 ak. tundi iseseisvat tööd | |

## Hindamine ehk õppe lõpetamise tingimused

Õpe loetakse lõpetatuks, kui õpilane:

on osalenud vähemalt 80% tundidest;

on edukalt sooritanud kõik mikroprojektid;

on välja töötanud ja edukalt kaitsnud lõpuprojekti.

Hindamine toimub põhimõttel “arvestatud/mittearvestatud”.

## Väljastatavad dokumendid

Õpiväljundid omandanud ning hindamise läbinud õppijale väljastatakse tunnistus. Hindamisel mitteosalenud või hindamist mitte läbinud õppijale väljastatakse tõend koolitusel osalemise ja läbitud teemade kohta.

## Koolitaja kvalifikatsioon

Nikolay Sekachev. MBA - Univertiy of New Mexico (USA). Uurali Riiklik Juristikaakadeemia – eriala: õigusteadus. Uurali Riiklik Ülikool – eriala: astrofüüsika ja astronoomiline geodeesia. Praktiline kogemus kommerts-veebiarenduses (Full Stack), sügav arusaam kaasaegsetest AI-arendustööriistadest ning tehniliste distsipliinide õpetamise kogemus.