

ICA0001

Operatsioonisüsteemid ja nende haldamine

Operating System Administration

Tallinna Tehnikaülikool • Infotehnoloogia teaduskond • TalTechi IT kolledž	Tallinn University of Technology • School of Information Technologies • TalTech IT College
Aine kood: ICA0001 • Maht: 6 EAP / 156 tundi • Õppekeel: eesti keel	Course code: ICA0001 • Volume: 6 ECTS / 156 hours • Language of instruction: Estonian
Õppejõud: Edmund Laugasson • edmund.laugasson@taltech.ee Küsimusi on soovitatav esitada kontaktõppes. E-kirjadele vastatakse üldjuhul 1–2 tööpäeva jooksul. https://taltech.ee/kontaktid/it-kolledz/edmund-laugasson	Instructor: Edmund Laugasson • edmund.laugasson@taltech.ee Questions are preferably asked during contact sessions. Email is normally answered within 1–2 working days. https://taltech.ee/en/contacts/it-college/edmund-laugasson
Kontrollivorm: eksam; eksam toimub VPÕ ¹ tervikprojekti suulise praktilise lõppkaitsmisena.	Assessment form: examination; the examination is the oral practical final defence of the integrated CBL ² project.
Õppevormid: päevaõpe ja sessioonõpe; kontaktmahu ja kaitsmiste ajastus on kirjeldatud õppevormi laiendatud ainekavas.	Study formats: daytime and session-based studies; contact hours and defence timing are defined in the format-specific extended syllabus.

Registreerumine

EESTI	ENGLISH
Õppeainet läbida soovivad õppurid peavad deklareerima õppeaine ÕIS-is vastavalt akadeemilises kalendris määratud tähtaegadele. Moodle'is toimub õppurite lisamine kursusele automaatselt. — https://taltech.ee/akadeemiline-kalender	Students who wish to complete a subject must declare the subject in the SIS according to the deadlines set in the academic calendar. In Moodle, adding students to a course is done automatically. — https://taltech.ee/en/academic-calendar

Õppeaine eesmärk / Aim

EESTI	ENGLISH
Õppeaine eesmärk on arendada süsteemiadministraatori tööks vajalikku praktilist operatsioonisüsteemi haldamise pädevust Linuxi näitel. Õppija ehitab, haldab, dokumenteerib ja kaitseb uusima Ubuntu LTS-versiooni põhist tööjaama- ja serverikeskkonda ning harjutab süsteemset tõrkeotsingut. Skriptimine tähendab selles aines käsuraal kasutatavate käskude ja töövõtete koondamist lihtsateks käsukesta skriptideks korduvate haldustoimingute usaldusväärseks	The aim of the course is to develop practical operating-system administration competence required for system administration work using Linux as an example. The student builds, manages, documents and defends a workstation-and-server environment based on the latest Ubuntu LTS release and practises systematic troubleshooting. In this course, scripting means combining command-line commands and workflows into simple shell scripts for

1 VPÕ – väljakutsepõhine õpe, <https://taltech.ee/uudised/tehnikaulikool-kaivitab-valjakutsepohise-oppe>

2 CBL – challenge-based learning, <https://taltech.ee/en/euroteq/collider/courses>

täitmiseks.	reliable repetition of administration tasks.
-------------	--

Õpiväljundid / Learning outcomes

EESTI	ENGLISH
1. Õppija paigaldab ja seadistab uusima Ubuntu LTS-versiooni tööjaama ja serveri ning põhjendab olulisemaid valikuid. 2. Kasutab Linuxi käsuri, oskab otsida käsuraal vajalikku abiteavet ning kombineerib käsktorude ja ümbersuunamistega. 3. Haldab failisüsteeme ja andmekandjaid ning kasutab tavapäraselt UNIXi failiõiguste mudelit (omanik, grupp, teised). 4. Haldab tarkvara, kasutajaid, gruppe, halduriõigusi, protsesse ja keskkonnamuutujaid. 5. Seadistab võrgu, tulemüüri ja SSH võtmeautentimise ning diagnoosib tavapäraseid ühendusprobleeme. 6. Haldab süsteemiteenusi ja logisid ning rakendab süsteemset tõrkeotsingut: loeb veateadet/logi, sõnastab hüpoteesi, muudab ühe asja korraga ja kontrollib tulemust. 7. Koostab korduvate haldustoimingute jaoks lihtsaid käsukesta skripte ning dokumenteerib süsteemi nii, et teine administraator saab lahendusest, kontrollidest ja taastamisest aru. 8. Selgitab turvalise halduse, varunduse ja taastamise põhimõtteid ning põhjendab oma tehnilisi valikuid.	1. Installs and configures a workstation and server based on the latest Ubuntu LTS release and explains the key choices. 2. Uses the Linux command line, can find the required help information from the command line, and combines commands with pipes and redirections. 3. Manages file systems and storage media and uses the standard UNIX file-permission model (owner, group, others). 4. Manages software, users, groups, administrative privileges, processes and environment variables. 5. Configures networking, firewalling and SSH key authentication and diagnoses common connectivity problems. 6. Manages system services and logs and applies systematic troubleshooting: reads errors/logs, forms a hypothesis, changes one thing at a time and verifies the result. 7. Creates simple shell scripts for recurring administration tasks and documents the system so another administrator can understand the solution, checks and recovery steps. 8. Explains the principles of secure administration, backup and recovery and justifies technical choices.

Õppeaine sisu lühikirjeldus / Brief content

EESTI	ENGLISH
Uusim Ubuntu LTS-versioon tööjaamas ja serveris; virtualiseeritud laborikeskkond; Linuxi käsuri ja abiteabe otsimine; failisüsteemid ja andmekandjad; UNIXi failiõigused; paketihooldus; kasutajad, grupid ja halduriõigused; võrk, tulemüür ja SSH; protsessid ja keskkonnamuutujad; süsteemiteenused; logimine; süsteemne tõrkeotsing; turvalise halduse alused; varunduse ja taastamise põhimõtted; lihtsad käsukesta skriptid; dokumentatsioon; VPÕ tervikprojekt ja suuline kaitsmine.	Latest Ubuntu LTS release on workstation and server; virtualised lab environment; Linux command line and help-information lookup; file systems and storage media; UNIX file permissions; package management; users, groups and administrative privileges; networking, firewall and SSH; processes and environment variables; system services; logging; systematic troubleshooting; secure-administration basics; backup and recovery principles; simple shell scripts; documentation; integrated challenge-based project and oral defence.

Hindamine / Assessment

EESTI	ENGLISH
Hindamine on 100-punktiline ja projektipõhine ning koosneb projekti dokumentatsioonist/tõenditest ja suulistest-praktilistest kaitsmistest. Päevaõpe: dokumentatsioon/tõendid 20 p (lävend 11), vahekaitsmised I ja II kumbki 20 p (lävend 10), lõppkaitsmine/eksam 40 p (lävend 20). Sessioonõpe: dokumentatsioon/tõendid 20 p (lävend 11), koondatud vahekaitsmine 40 p (lävend 20), lõppkaitsmine/eksam 40 p (lävend 20). Kõigi hindamisosade lävendid peavad olema täidetud ja kokku tuleb saada vähemalt 51 p. Täpsed kriteeriumid ja alamlävendid on laiendatud ainekavas. Kontrollskriptid ja AI abil saadud väljundid on enesekontrolli vahendid, mitte iseseisev tõend oskusest. Kõrgem hinne saadakse samade õpiväljundite sügavama, iseseisvama, turvalisema ja paremini põhjendatud valdamise eest. 91–100: A (5) – suurepärase 81–90: B (4) – väga hea 71–80: C (3) – hea 61–70: D (2) – rahuldav 51–60: E (1) – kasin alla 51: F (0) – puudulik 100-punktilise tulemuse lõppindeks teisendamine lähtub TalTechi õppekorralduse eeskirja §§-dest 19–20: https://oigusaktid.taltech.ee/oppekorralduse-eeskiri/	Assessment is 100-point and project-based and consists of project documentation/evidence and oral-practical defences. Daytime studies: documentation/evidence 20 pts (threshold 11), interim defences I and II 20 pts each (threshold 10), final defence/examination 40 pts (threshold 20). Session-based studies: documentation/evidence 20 pts (threshold 11), consolidated interim defence 40 pts (threshold 20), final defence/examination 40 pts (threshold 20). All component thresholds must be met and at least 51 points obtained in total. Detailed criteria and minimum thresholds are defined in the extended syllabus. Check scripts and AI-generated outputs are tools for self-checking, not independent evidence of competence. Higher grades are awarded for deeper, more independent, secure and better-justified mastery of the same learning outcomes. 91–100: A (5) – Excellent 81–90: B (4) – Very good 71–80: C (3) – Good 61–70: D (2) – Satisfactory 51–60: E (1) – Poor below 51: F (0) – Failed Conversion of the 100-point result into the final grade follows §§ 19–20 of the TalTech Academic Policies: https://oigusaktid.taltech.ee/en/academic-policies/

Õppekirjandus ja õppematerjalid / Learning resources

EESTI	ENGLISH
Ubuntu ametlik dokumentatsioon: https://docs.ubuntu.com/ Ubuntu Server documentation: https://ubuntu.com/server/docs/ Debian Administrator's Handbook: https://debian-handbook.info/ Linux käsura abiteave ja kasutatavate tööriistade ametlik dokumentatsioon.	Official Ubuntu documentation: https://docs.ubuntu.com/ Ubuntu Server documentation: https://ubuntu.com/server/docs/ Debian Administrator's Handbook: https://debian-handbook.info/ Linux command-line help resources and official documentation of the tools used.