

Ainekode: <b>IFI6209.DT</b>	<b>NIMETUS: Operatsioonisüsteemide alused ja haldamine</b>		
Maht: 6 EAP	Kontaktundide maht: 56	Õppesemester: S	Eksam
Eesmärk:	Aine eesmärgiks on anda ülevaade operatsioonisüsteemide üldistest tööpõhimõtetest ning tutvustada operatsioonisüsteemide haldusvahendeid ja nende kasutamist.		
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p><b>Lühikirjeldus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatsioonisüsteemide ajalugu</li> <li>• Operatsioonisüsteemide üldised tööpõhimõtted</li> <li>• Windows operatsioonisüsteemid</li> <li>• Linux operatsioonisüsteemid</li> <li>• Operatsioonisüsteemide paigaldamine</li> <li>• Operatsioonisüsteemide seadistamine <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elementaarsed turvaseaded</li> <li>○ Kasutajaliidese seadistamine</li> <li>○ Teenuste seadistamine</li> <li>○ Kasutajakontode haldamine</li> </ul> </li> <li>• Kaughaldus</li> <li>• Virtualiseerimine</li> <li>• Käsurida ja skriptid</li> <li>• Operatsioonisüsteemide masspaigaldus</li> <li>• Andmete varundamine ja taastamine</li> </ul> <p>Iseseisvad ülesanded:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatsioonisüsteemi komponentidest ja seadetest ning arvutisüsteemi riistvaralistest komponentidest automatiseeritud vahenditega ülevaatliku dokumentatsiooni loomine.</li> <li>• Etteantud nõuete põhjal Linuxi paigalduse partitsiooniskeemi koostamine.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etteantud nõuete põhjal NTFS failisüsteemis juurdepääsuõiguste määramine.</li> <li>• Etteantud ülesande lahendamiseks käsureaskripti kirjutamine.</li> </ul>
Õpiväljundid:	Ainekursuse läbinu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab nimetada erinevaid operatsioonisüsteeme ja kirjeldada nende erinevusi;</li> <li>• oskab nimetada ja kirjeldada operatsioonisüsteemi toimimise põhimõtteid ja alamsüsteeme;</li> <li>• suudab iseseisvalt installeerida ja uuendada operatsioonisüsteeme;</li> <li>• suudab iseseisvalt seadistada operatsioonisüsteemide komponente arvestades seejuures erinevaid võimalikke vajadusi;</li> <li>• oskab nimetada, leida ning iseseisvalt kasutada operatsioonisüsteemide haldamiseks vajalikke töövahendeid;</li> <li>• oskab algtasemel kasutada virtualiseerimisvahendeid;</li> </ul>
Hindamismeetodid:	Kirjalik eksam valikvastustega testi kujul. Eksamile pääsemise eelduseks on kõigi iseseisvate tööde esitamine ja sooritamine hindele „arvestatud“. <p>Eksam annab 100% hindest.</p>
Õppejõud:	Tanel Toova
Ingliskeelne nimetus:	Introduction to Operating Systems Management
Eeldusaine:	Puudub
Kohustuslik kirjandus:	Ainekonspekt
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Ainet pole võimalik läbida asenduskirjanduse alusel.
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Eksamile pääsemiseks peavad olema esitatud ja hinde „arvestatud“ saanud kõik iseseisvad ülesanded.
Iseseisva töö nõuded	Kõiki iseseisvaid töid hinnatakse „arvestatud“ või „mittearvestatud“. Hinde „arvestatud“ saamiseks vajalikud nõuded on kirjas iga ülesande juures.

Nimekiri iseseisvatest töödest:

1. **Operatsioonisüsteemi komponentidest ja seadetest ning arvutisüsteemi riistvaralistest komponentidest automatiseeritud vahenditega ülevaatliku dokumentatsiooni loomine.** Üliõpilane loob enda poolt valitud tarkvaraliste vahenditega dokumentatsiooni riistvarast, operatsioonisüsteemist ja selle komponentidest. Lisaks põhjendab üliõpilane töövahendite valikut ning esitatud dokumentatsiooni detailsusastet.
  - Esitatud töö peab sisaldama:
    - Töövahendi(te) nimetust ja nende valiku põhjendust
    - Riist ja tarkvara nimekirja detailsusastme põhjendust.
    - Korrektselt vormistatud nimekirja valitud arvuti riistvarakomponentidest
    - Korrektselt vormistatud nimekirja valitud arvutile paigaldatud tarkvarast
  - Esitamistähtaeg: 28.09.2016
2. **Etteantud nõuete põhjal Linuxi paigalduse partitsiooniskeemi koostamine.** Üliõpilasele esitatakse kirjeldus konkreetse operatsioonisüsteemi paigalduse eesmärkide kohta. Üliõpilane peab koostama sobiva partitsiooniskeemi ja põhjendama oma valikuid.
  - Esitatud töö peab sisaldama:
    - Partitsiooniskeemi kirjeldust.
    - Selgitust, miks selline partitsiooniskeem on antud juhul sobiv.
  - Esitamistähtaeg: 19.10.2016
3. **Etteantud nõuete põhjal NTFS failisüsteemis juurdepääsuõiguste määramine.** Üliõpilasele esitatakse reaalelulisel näitel põhinevad nõuded ligipääsuõiguste määramiseks NTFS failisüsteemis. Üliõpilane esitab endapoolse lahenduse koos selgitustega.
  - Esitatud töö peab sisaldama:
    - Nimekirja ülesande lahendamiseks sobivatest NTFS failisüsteemi õigustest.
    - Üliõpilase põhjendust valitud NTFS failisüsteemi õigustele.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esitamistähtaeg: 02.11.2016</li> </ul> <p>4. <b>Etteantud ülesande lahendamiseks käsureaskriпти kirjutamine.</b> üliõpilane peab koostama korrektselt töötava skripti talle esitatud ülesande lahendamiseks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esitatud töö peab sisaldama: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ülesande tingimustele vastavat ja töötavat käsureaskriпти.</li> <li>▪ Üliõpilase selgitust käsureaskriptides kasutatud käskude kohta (skript peab olema kommenteeritud).</li> </ul> </li> <li>○ Esitamistähtaeg: 23.11.2016</li> </ul> <p>Kõikide iseseisvate tööde lahendamist seletatakse praktikumides. Lisaks on võimalik konsulteerida õppejõuga e-maili teel või vastuvõtuajal.</p> <p>Tööd esitatakse e-maili teel või toimetatakse õppejõu kätte sobival andmekandjal.</p>		
<p>Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase</p>	<p>Eksamiküsimused on võrdse kaaluga ning katavad võrdselt kõiki praktikumides käsitletud teemasid.</p> <p>Hindamisskaala:</p> <p>A: 91-100% testi maksimumpunktidest</p> <p>B: 81-90% testi maksimumpunktidest</p> <p>C: 71-80% testi maksimumpunktidest</p> <p>D: 61-70% testi maksimumpunktidest</p> <p>E: 51-60% testi maksimumpunktidest</p> <p>F: 0 – 50% testi maksimumpunktidest</p>		
<p>Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;"> <p>1. praktikum (07.09.2016 kell 16:15 – 17:45)</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>Tutvumine töökeskkonnaga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hüperviisori seadistamine ja kasutamine</li> <li>• Virtuaalmasina loomine ja seadistamine</li> <li>• Operatsioonisüsteemi paigaldamine virtuaalmasinasse</li> <li>• Hetktõmmise (snapshot) loomine</li> <li>• Virtuaalmasinate import ja eksport</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p>1. praktikum (07.09.2016 kell 16:15 – 17:45)</p>	<p>Tutvumine töökeskkonnaga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hüperviisori seadistamine ja kasutamine</li> <li>• Virtuaalmasina loomine ja seadistamine</li> <li>• Operatsioonisüsteemi paigaldamine virtuaalmasinasse</li> <li>• Hetktõmmise (snapshot) loomine</li> <li>• Virtuaalmasinate import ja eksport</li> </ul>
<p>1. praktikum (07.09.2016 kell 16:15 – 17:45)</p>	<p>Tutvumine töökeskkonnaga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hüperviisori seadistamine ja kasutamine</li> <li>• Virtuaalmasina loomine ja seadistamine</li> <li>• Operatsioonisüsteemi paigaldamine virtuaalmasinasse</li> <li>• Hetktõmmise (snapshot) loomine</li> <li>• Virtuaalmasinate import ja eksport</li> </ul>		

1. loeng (07.09.2016 kell 12:15 – 13:45)	Sissejuhatav loeng <ul style="list-style-type: none"> <li>• Töökorraldusest</li> <li>• Ülevaade teemadest</li> <li>• Arvutisüsteemi ja operatsioonisüsteemi mõisted</li> <li>• Operatsioonisüsteemide tüübid ja ajalugu</li> </ul>
2. praktikum (14.09.2016 kell 16:15 – 17:45)	Operatsioonisüsteemide paigaldamine klassikaliselt installatsioonimeedialt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 10</li> <li>• CentOS 7</li> </ul>
2. loeng (14.09.2016 kell 12:15 – 13:45)	Ülevaade operatsioonisüsteemi ülesehitusest ja tööpõhimõtetest <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatsioonisüsteemi ülesanded</li> <li>• Alamsüsteemid</li> </ul>
3. praktikum (21.09.2016 kell 16:15 – 17:45)	Installatsioonijärgne seadistus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutajaliides</li> <li>• Süsteemi üldseaded</li> <li>• Draiverid</li> <li>• Riist- ja tarkvara dokumenteerimine</li> </ul>
3. loeng (21.09.2016 kell 12:15 – 13:45)	Protsesside ja lõimede haldus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protsessi mõiste</li> <li>• Plaanur (scheduler)</li> <li>• Protsesside vaheline kommunikatsioon</li> <li>• Lõime mõiste</li> <li>• Lõim vs. Protsess</li> <li>• Protsesside sünkroniseerimine ja seejuures esinevad probleemid</li> </ul>
4. praktikum (28.09.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Töötavatest protsessidest ülevaate saamine</li> <li>• Töötavate protsesside kontrollimine</li> <li>• Teenused/deemonid ning nende seadistamine</li> </ul>
4. loeng (28.09.2016 kell 12:15 – 13:45)	Mäluhaldus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mälu adresseerimine</li> <li>• Virtuaalmälu</li> <li>• Saalimine: Swapping vs. Paging</li> <li>• Näited: IA-32 ja x86-64 arhitektuuride põhjal</li> </ul>
5. praktikum (05.10.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Süsteemi mälu kasutusest ülevaate saamine</li> <li>• Virtuaalmälu kasutuse haldamine</li> <li>• RAM drive tüüpi lahenduste seadistamine ja kasutamine</li> </ul>

5. loeng (05.10.2016 kell 12:15 – 13:45)	Salvestusseadmete haldus, failisüsteemid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andmevahetus salvestusseadmetega</li> <li>• RAID lahendused</li> <li>• NTFS failisüsteem</li> <li>• xfs failisüsteem</li> <li>• HFS+ failisüsteem</li> </ul>
6. praktikum (12.10.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettaseadmete partitsioneerimine</li> <li>• Partitsioonide vormindamine</li> <li>• Logical Volume Manager ja selle kasutamine</li> <li>• Storage Spaces ja selle kasutamine</li> </ul>
6. loeng (12.10.2016 kell 12:15 – 13:45)	Operatsioonisüsteemisiseseid kaitsemeetmed <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mida kaitstakse ja milleks?</li> <li>• Juurdepääsumatriks</li> <li>• Näited reaalistest operatsioonisüsteemidest</li> </ul>
7. praktikum (19.10.2016 kell 16:15 – 17:45)	Failisüsteemide juurdepääsuõigused <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditsioonilised UNIX juurdepääsuõigused, nende määramine ja muutmine</li> <li>• NTFS failisüsteemi juurdepääsuõigused, nende määramine ja muutmine</li> <li>• Juurdepääsuõiguste kontrollimine</li> </ul>
7. loeng (19.10.2016 kell 12:15 – 13:45)	Kasutajate haldamine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutaja</li> <li>• Kasutajagrupp</li> <li>• Kasutajakonto</li> <li>• Domeeniteenused</li> </ul>
8. praktikum (02.11.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutajakontode loomine</li> <li>• Kasutajagruppide loomine</li> <li>• Kasutajate määramine gruppidesse</li> <li>• Kasutaja töökeskkonna seadistamine</li> <li>• Vaikimisi kasutajakonto seadistamine</li> </ul>
8. loeng (02.11.2016 kell 12:15 – 13:45)	Elementaarsed turvaseaded ja turvakäitumine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutaja tuvastamine</li> <li>• Parool ja selle tugevus</li> <li>• Kasutajaõigused</li> <li>• Antiviirus</li> <li>• Tulemüür</li> <li>• Turvareeglid ja nende rakendamine</li> </ul>
9. praktikum (09.11.2016 kell 16:15 –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiviiruse paigaldamine ja seadistamine</li> <li>• Personaalse tulemüüri paigaldamine ja seadistamine.</li> </ul>

17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUDO ülevaade ja kasutamine</li> <li>• User Account Controll ülevaade ja kasutamine</li> </ul>
9. loeng (09.11.2016 kell 12:15 – 13:45)	Kastuajaliidesed ja tegevuste automatiseerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasutajaliideste tüübid             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Graafilised kasutajaliidesed</li> <li>○ Käsureainterpretaatorid</li> </ul> </li> <li>• Käsureaskriptid</li> <li>• Tegevuste automaatne käivitamine</li> </ul>
10. praktikum (16.11.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X Window System</li> <li>• Lihtsate käsureaskriptide koostamine BASH, CMD ja PowerShell baasil.</li> <li>• Cron, at ja Task Scheduler kasutamine</li> </ul>
10. loeng (16.11.2016 kell 12:15 – 13:45)	Operatsioonisüsteemide monitoorimine ja kaughaldus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Näitajad, mida monitoorida</li> <li>• Logide asukoht ja lugemine</li> <li>• Monitooringusüsteemid</li> <li>• Kaughaldussüsteemid</li> </ul>
11. praktikum (23.11.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Resource Monitor kasutamine</li> <li>• UNIXi käsud lokaalse masina monitoorimiseks</li> <li>• OMD (Open Monitoring Distribution) kasutamine</li> </ul>
11. loeng (23.11.2016 kell 12:15 – 13:45)	Varundamine ja taastamine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varundusplaan</li> <li>• Taasteplaan</li> <li>• Varundusmeetodid</li> <li>• Varundusmeedia</li> </ul>
12. praktikum (30.11.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varundusskriptid</li> <li>• File History</li> <li>• Backup and Restore</li> <li>• Bacula</li> </ul>
12. loeng (30.11.2016 kell 12:15 – 13:45)	Operatsioonisüsteemide masspaigaldus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eelseadistus</li> <li>• Automatiseeritud paigaldus</li> <li>• Kloonimine</li> <li>• Konfiguratsioonihaldus ja kaugpaigaldussüsteemid</li> </ul>
13. praktikum (07.12.2016 kell 16:15 – 17:45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sysprep</li> <li>• WAIK – Windows Automated Installation Kit</li> <li>• CloneZilla</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAI – Fully Automatic Installation</li> </ul>
	13. loeng (07.12.2016 kell 12:15 – 13:45)	Operatsioonisüsteemide litsenseerimine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Litsentsi mõiste</li> <li>• Erinevad litsentseerimisvõimalused</li> </ul>
	14. praktikum (14.12.2016 kell 16:15 – 17:45)	Masspaigalduse praktikumi jätk.
	14. loeng (14.12.2016 kell 12:15 – 13:45)	Eksamieelne konsultatsioon

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Tanel Toova
Allkiri:	
Kuupäev:	24.07.2016

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	26.08.2016
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	