

RTU studiju kurss "Operētājsistēmas"

12308 Programmatūras inženierijas katedra

Vispārējā informācija

Kods	DIP381
Nosaukums	Operētājsistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Obligātais izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Imants Gorbāns - Docents
Mācībspēks	Marina Uhanova - Doktors, Profesors Igorš Ščukins - Doktors, Docents Vadims Žuravļovs - Doktors, Vieslektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti, 4.5 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss padziļināti iepazīstina studentus ar Windows, Linux un MacOS operētājsistēmu (OS) darbības principiem, instalēšanu, konfigurēšanu, ieviešanu, iespējām. Studiju kurss sastāv no divām daļām. Pirmajā daļā tiek aplūkotas Microsoft Windows darbstaciju un Windows Server OS aktuālās versijas. Otrajā daļā tiek aplūkotas Linux darbstacijas un gūts priekšstats par Linux serveru operētājsistēmu jaunākajām versijām un MacOS. Studiju kurss aptver gan teorētisku materiālu par datoru OS, to drošības iespējām, gan četrus praktiskos darbus par dažādu OS instalēšanu un konfigurēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt padziļinātas zināšanas un kompetences par datoru operētājsistēmu pamatnostādņiem, to arhitektūru, instalēšanu, konfigurēšanu, uzturēšanu IT uzņēmumā, birojā, mājās. Operētājsistēmām ir būtiska nozīme datorsistēmu funkcionēšanas nodrošināšanā, tāpēc svarīgākie šī studiju kursa uzdevumi ir: veidot kompetences instalēt, konfigurēt, administrēt dažādu OS jaunākās versijas; radīt sapratni par OS struktūru, funkcionēšanas pamatprincipiem un būtiskāko OS apakšsistēmu darbības principiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru, izstrādātāja palīdzības datnēm tīmeklī, četri obligāti praktiskie vai laboratorijas darbi, kuri jādemostrē un par kuriem jāiesniedz atskaites e-studiju vidē. Eksāmenam ir divas daļas: elektroniski testi un mutvārdu eksāmens.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Modern Operating Systems. 4th Edition by Andrew S. Tanenbaum. 2013. ISBN-13: 978-0133591620. 2. Operating Systems. Internals and Design Principles by William Stolling. 2004. ISBN 5-8459-0310-6, 0-1303-1999-6. 3. Operating System Concepts. Abraham Silberschatz, Yale University. Peter Baer Galvin, Pluribus Networks. Greg Gagne, Westminster College. 9th Edition. Copyright©2013, 2012, JohnWiley&Sons, Inc. ISBN: 9781118063330 ISBNBRV: 9781118129388 Papildu/Additional: 4. The Linux Command Line: A Complete Introduction Jan 11, 2012. by William E. Shotts Jr. ISBN-13: 978-1593273897 ISBN-10: 9781593273897. 5. Windows Internals, Part 1: System architecture, processes, threads, memory management, and more. 7th Edition by Pavel Yosifovich, Mark E. Russinovich, David A. Solomon, Alex Ionescu. May 3, 2017. ISBN-13: 978-0735684188. ISBN-10: 9780735684188. 6. Windows 10: The Missing Manual: The book that should have been in the box. Jul 19, 2018 by David Pogue. ISBN-13: 978-1491981917. ISBN-10: 9781491981917. 7. Ed Bott. Introducing Windows 10 for IT Professionals. Technical Overview. Microsoft Press, A Division of Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, Washington, 2016, ISBN: 978-0-7356-9697-6 (brīva e-grāmata PDF). 8. John McCabe with the Windows Server team. Introducing Windows Server 2016. Microsoft Press, A division of Microsoft Corporation, One Microsoft Way Redmond, Washington, 2016, ISBN: 978-0-7356-9774-4 (brīva e-grāmata PDF). 9. Dan Holme, Nelson Ruest, Danielle Ruest, Jason Kel. MCTS Configuring Windows Server 2008 Active Directory. Microsoft Press; Second Edition edition, 2011, ISBN 9780735651937. 10. Operētājsistēmu tiešsaistes dokumentācija: https://docs.microsoft.com/en-us/ , https://help.ubuntu.com/ , https://docs.centos.org/en-US/docs/ , https://support.apple.com/ .
Nepieciešamās priekšzināšanas	Programmēšanas valodas, datu struktūras.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Operētājsistēmas jēdziens. OS funkcijas, resursi, interfeisi. OS komponenti, servisu sistēmas.	2	2	0	0
Windows darbstacijas, to administrēšanas iespēju daudzveidība. OS virtualizācija.	2	2	0	0
OS failu sistēmas. Lietotāji Windows sistēmās, mapju un failu NTFS tiesības, koplietojuma resursi.	2	2	0	0
Windows tehniskās politikas, to iedalījums datora un lietotāja līmeņa Policy, drošības iespējas.	2	2	0	0
PC datoru aparatūra no OS viedokļa, draiveri, atmiņu pārvaldība, virtuālās atmiņas jēdziens.	2	2	0	0
Windows Server iekārtošana mazajam birojā. Aktīvais katalogs, lietotāji, grupas, konteineri.	2	2	0	0

Attālinātās pieslēgšanās serverim veidi, servera servisi. Mapju un failu tiesības, koplietojuma resursi.	4	4	0	0
Domēna ieviešana organizācijā, tehniskās politikas, tīmekļa servisi. Lietotāju tiesību hierarhija. Autentifikācija, autorizācija, notikumu uzskaitē.	2	2	0	0
Atvērtā pirmkoda programmatūra. Linux uzbūve, failsistēmas, kodols, grafiskās vides.	2	2	0	0
Linux darbstacijas instalēšana, konfigurēšana. Lietotāji, mapju un failu tiesības, koplietojums, rezerves kopiju veidošanas iespējas.	4	4	0	0
MacOS īpatnības, administrēšanas un uzturēšanas rīki. Dažādu OS salīdzinājums.	2	2	0	0
Nelielas organizācijas Linux servera iekārtošana ar tīmekļa un lokāla koplietojuma servisiem. Datu centra programmatūra un fiziskā drošība.	4	4	0	0
PowerShell un Bash skripti OS administrēšanai.	2	2	0	0
Laboratorijas un praktiskie darbi.	28	28	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot pielietot un integrēt zināšanas un izpratni par operētājsistēmām un citu datorzinātņu disciplīnām savas specializācijas jomas studiju un darba atbalstam.	Praktiskie un laboratorijas darbi, testi, eksāmens.
Prot identificēt IT drošības riskus, lietot datortīklu vadības un aizsardzības līdzekļus.	Praktiskie un laboratorijas darbi, testi, eksāmens.
Spēj instalēt, noskaņot un lietot tīklu operētājsistēmas Windows, Linux, MacOS, identificēt reālās vides problēmas, analizēt to sarežģītību un novērtēt iespējas tās atrisināt ar informācijas tehnoloģijām.	Praktiskie un laboratorijas darbi, testi, eksāmens.
Ir kompetents pielietot atbilstošas praktiskās operētājsistēmu administrēšanas un programmēšanas prasmes dažādu datorprogrammu un / vai citu informātikas artefaktu izveidei un konfigurēšanai, kā arī sagatavot darba atskaiti.	Praktiskie un laboratorijas darbi, testi, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Četrus praktisko vai laboratorijas darbu atskaites	30
Četrus praktisko vai laboratorijas darbu demonstrēšana	30
Elektroniski testi	20
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas nedēļā			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt. d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	1.0		*	