

RTU studiju kurss "Informācijas sistēmu pārvaldība"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0023
Nosaukums	Informācijas sistēmu pārvaldība
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Mārtiņš Bonders - Lektors
Mācībspēks	Jans Šlihte - Doktors, Vecākais projektu vadītājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Mūsdienās arvien populārāki kļūst dažāda veida informācijas tehnoloģijas ietvari un dažādas informācijas sistēmu pārvaldības pieejas, viens no šādiem ietvariem ir informācijas tehnoloģiju infrastruktūras bibliotēka (ITIL). ITIL ir vislabākās prakses ieteikumi, kuri cenšas aprakstīt katru IT pakalpojumu pārvaldības procesu, lietojot kopējas definīcijas un atklājot katra procesa īpatnības. Šie procesi sevī ietver konfigurācijas, tehnoloģiju, incidentu, problēmu, izmaiņu un restrukturizācijas vadību. ITIL vislabākās prakses ieteikumu pielietojums ļauj standartizēt un efektīvāk veikt informācijas tehnoloģiju resursu un informācijas sistēmu pārvaldību uzņēmumā, kā arī atvieglo sadarbību starp uzņēmumiem, nodrošinot dažāda veida informācijas tehnoloģiju pakalpojumu un biznesa procesu pārvaldību. Studiju kursā paralēli ITIL prakses ieteikumiem, tiek apskatīti IT risinājumi, ar kuru palīdzību iespējams izveidot ITIL un nozares standartiem atbilstošu IT infrastruktūru, nodrošināt tās maksimāli drošu, pārraugamu un efektīvu darbību. Studiju kursā tiek sniegts ieskats par mākslīgā intelekta un augstas veiktspējas skaitļošanas resursu izmantošanu dažādu IT nozares uzdevumu risināšanai. Studiju kurss arī sniedz plašu ieskatu informācijas sistēmu infrastruktūras pamatos, to vadību un iespējām biznesa procesu nodrošināšanai. Studiju kurss ir pielāgots kombinēto studiju metodikai, un ietver asinhronas un sinhronas studiju aktivitātes, kā arī nepieciešamos atbalsta materiālus studiju asinhronām aktivitātēm.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir veidot studentu izpratni par mūsdienu aktuālajiem nozares IT pārvaldības procesiem, to līmeņiem, modernajām tehnoloģijām un mākslīgā intelekta metodēm IT uzdevumu veikšanai, un attīstīt prasmes pielietot nozarē izmantotos rīkus, informācijas tehnoloģiju infrastruktūras bibliotēku (ITIL) un citas labās prakses metodes informācijas sistēmu pārvaldībā. Studiju kursa uzdevumi: - aplūkot IT pārvaldību, pārvaldības procesus, līmeņus, metodes un saistītos standartus, vecināt to izpratni un aplūkot pielietojuma mērķi; - aplūkot IT infrastruktūrā un IS pārvaldībā izmantojamus risinājumus un platformas; - veidot izpratni un praktisko pieredzi darbā ar dažādām virtualizācijas tehnoloģijām, datortīkla ugunsūri, IT infrastruktūras uzraudzības sistēmām, mākoņskaitļošanas platformām, Microsoft domēnu un aktīvo direktoriju, centralizētu Windows un Linux operētājsistēmu resursu pārvaldību, centralizētu sistēmu žurnālfailu pārvaldību, IT resursu drošības uzraudzību, centralizētu izpildes skriptu pārvaldību, augstās veiktspējas skaitļošanas (HPC) izmantošanu integrācijā ar IT infrastruktūru; - attīstīt prasmes izmantot mākslīgā intelekta (AI) sniegtās iespējas dažādu ar IT un IS pārvaldību saistītu uzdevumu risināšanai; - attīstīt prasmes un iemācīt pielietot iegūtās zināšanas IT nozarē jaunu risinājumu izstrādē, ieviešanā un informācijas sistēmu pārvaldībā, risinot dažādas ar IT pārvaldību saistītas problēmas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs var tikt organizēts datorklasē, hibrīda režīmā vai pilnīgi attālināti. Patstāvīgā darba tēmu uzdevumi – darbs ar hipervizoru un mākoņskaitļošanas tehnoloģijām, virtuālo mašīnu un konteineru pārvaldība, disku masīvu izmantošana datu aizsardzībā, IT infrastruktūras drošība, ugunsūri, uzstādīšana un konfigurēšana, Microsoft domēna un aktīvās direktorijas ieviešana un konfigurēšana, centralizēta Windows un Linux operētājsistēmu pārvaldība (sistēmu žurnālfaili, izpildes skripti, audits, atjauninājumi, rezerves kopiju veidošana), IT infrastruktūras uzraudzības sistēmas ieviešana un konfigurēšana, augstas veiktspējas skaitļošanas (HPC) infrastruktūras integrācijas centralizētā skriptu izpildes arhitektūrā, darbs ar ITIL standartu atbilstošu programmatūru. Tiek organizēts darbs ar literatūru un iegūto rezultātu prezentācija semināros, kā arī darbs grupās ar tēmai atbilstošu patstāvīgo uzdevumu. Tiek organizēti testi un zināšanu pārbaudes uzdevumi.

Literatūra	<p>Obligātā/Obligatory:</p> <p>1. ITIL Foundation, ITIL 4 Edition, Author: AXELOS, Publisher: TSO, 2019, ISBN: 978-0113316076.</p> <p>Informācijas sistēmu pārvaldība. Rīga: RTU, 2008, 103 lpp. ISBN 9789984798752.</p> <p>Papildu/Additional:</p> <p>1. ITIL 4 High-velocity IT, Author: AXELOS, Publisher: TSO, 2020, ISBN: 9780113318247.</p> <p>2. Reinventing ITIL and DevOps with Digital Transformation : essential guidance to accelerate the process, Author: Abhinav Krishna Kaiser, Publisher: Apress, 2023, ISBN: 9781484290712.</p> <p>3. ITIL 4: Digital and IT Strategy, Author: AXELOS, Publisher: TSO, 2020, ISBN: 9780113316489.</p> <p>4. Mastering Proxmox. Third Edition. Packt Publishing, 2017. ISBN 9781788397605.</p> <p>5. Mastering pfSense. Packt Publishing, 2018, ISBN: 9781788993173.</p> <p>6. The Art of Monitoring. Author: Turnbull Press, 2016, ISBN: 9780988820241.</p> <p>7. Learning Continuous Integration with Jenkins: A beginner's guide to implementing Continuous Integration and Continuous Delivery using Jenkins 2, 2nd Edition. Author: Nikhil Pathania, Packt Publishing, 2018, ISBN: 978-1788479356.</p> <p>8. DevOps Automation Cookbook. Author: Michael Duffy, 2015, Packt Publishing, ISBN: 978178439282-6.</p>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Lietotāja līmeņa zināšanas darbā ar Windows 11, Linux (Ubuntu), Apache un MySQL. Pamata zināšanas tīkla topoloģijā un darbības principā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads IS pārvaldībā, IT pārvaldības procesi un to līmeņi, ITIL un labās prakses metodes, to pielietojums valsts informācijas sistēmu izveidē un uzturēšanā.	3	1	0	0
Pakalpojumu pārvaldības pamatprincipi un pakalpojumu vērtību ķēde, vērtības koprade, resursi vērtības radīšanai.	2	1	0	0
Četras IT pakalpojumu pārvaldības dimensijas: organizācija un personāls, IT tehnoloģijas, partneri un piegādātāji, vērtību plūsmas un procesi, ārējie faktori.	2	1	0	0
IT pakalpojumu vērtību sistēma: iespējas, pieprasījums, vērtība, 7 ITIL pamatprincipi, IT pakalpojumu pārvaldība vērtību sistēmā un vadības struktūras, pastāvīgā pilnveide.	3	1	0	0
14 Vispārējās prakses: arhitektūras pārvaldība, organizācijas izmaiņu vadība, risku pārvaldība, stratēģijas un piegādātāju pārvaldība, personāla un talantu vadība.	3	1	0	0
17 IT pakalpojumu un 3 tehniskās prakses: pieejamība, izmaiņu iespējošana, monitorēšana un notikumi, problēmas, laidumi, pakalpojumu līmeņi un nepārtrauktība.	3	1	0	0
Virtualizācijas tehnoloģiju un hipervizoru (virtuālās mašīna, konteineri) pielietojums IT nozarē un augstas veiktspējas skaitļošanā (HPC).	4	4	0	0
Virtualizācijas pielietojums uguns mūra uzstādīšanā un datortīkla aizsardzībā (pfSense, GNS3, IDS, IPS).	4	6	0	0
IT sistēmu žurnālfailu centralizēta pārvaldība (Graylog) un datu glabāšana uz koplietošanas disku masīviem (NAS).	4	6	0	0
Mākoņpakalpojumi, mākoņskaitļošanas platformas un to iespējas, atvērtā koda mākoņplatformu pārvaldība.	4	6	0	0
Microsoft Windows aktīvā direktorija un domēns, Windows resursu un piekļuves tiesību pārvaldība (GPO).	4	6	0	0
Windows un Linux operētājsistēmu pārvaldība (izpildes skripti, audits, atjauninājumi, rezerves kopiju veidošana).	4	4	0	0
Mākslīgā intelekta iespējas IT vadības uzdevumu risināšanā (uzdevumu formulēšana, izpildes skriptu izveidošana, servisu izstrāde un integrācija).	4	4	0	0
IT infrastruktūras monitoringa sistēmas (Zabbix).	4	6	0	0
Drošības audits, sistēmu pārbaude un incidentu reģistrācija, mākslīgā intelekta iespējas datu apstrādē un izvērtēšanā.	4	6	0	0
Centralizēta skriptu pārvaldība un integrācija ar augstas veiktspējas skaitļošanas (HPC) resursiem, infrastruktūra kā kods (IaC) pielietojums.	8	6	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izveidot vairāku sistēmu integrācijas risinājumu, izprotot pieejamos dažādu sistēmu realizācijas piemērus, kopējās arhitektūras uzbūvi, integrācijas jēgu un darbības principus (DigComp 8.līmenis).	Izpildīts praktiskais darba uzdevums. Tests par atbilstošu tēmu.
Spēj integrēt lietojumprogrammatūras un operētājsistēmu žurnālfailus tos nosūtot uz centralizētu žurnālfailu pārvaldības platformu, izrādot prasmi atrast un izdalīt būtisko informāciju no liela datu apjoma, efektīvi identificējot un izmantojot saņemtos datus, lai atbildētu uz sarežģītiem jautājumiem un risinātu konkrētus uzdevumus (DigComp 7.līmenis).	Izpildīts praktiskais darba uzdevums. Tests par atbilstošu tēmu.
Spēj radoši pielietot visas studiju kursa laikā iegūtās zināšanas augstas pieejamības IT infrastruktūras izveidošanai un uzturēšanai atbilstoši industrijas prasībām, identificējot vajadzības IT procesu efektīvai pārvaldībai (DigComp 8.līmenis).	Izpildīti praktiskie darba uzdevumi, izpildīts pastāvīgā darba uzdevums un grupu darba uzdevums. Eksāmens.
Spēj izveidot un pielietot IT infrastruktūras aizsardzības/drošības uzraudzības tehnoloģijas dažādu drošības problēmu risināšanā, pielietojot dažādu risinājumu/rīku apvienojumu (DigComp 7.līmenis).	Izpildīts praktiskais darba uzdevums. Tests par atbilstošu tēmu.
Risina problēmsituācijas, kad pietrūkst skaitļošanas resursu jauda, spēj izmantot mērogojamības iespējas augstās veiktspējas skaitļošanas piedāvātāja tehnoloģijā/arhitektūrā (DigComp 8.līmenis).	Izpildīts praktiskais darba uzdevums. Tests par atbilstošu tēmu.
Spēj radoši pielietot mākslīgā intelekta iespējas dažādu ar IT pārvaldību saistītu uzdevumu risināšanā un augstās veiktspējas skaitļošanas platformas resursu izmantošanā (DigComp 6.līmenis).	Izpildīts praktiskais darba uzdevums. Tests par atbilstošu tēmu.

Spēj pielietot modernus IT iespējos pakalpojumu pārvaldības principus, izprot IT pārvaldībā lietoto vienoto terminoloģiju un ražotāju neitrālo IKT nozarē pielietoto ITIL4 ietvara labo praksi, izprot iegūtās prasmes un spējas nodrošināt modernu tehnoloģiju un darba veidu sistemātisku ieviešanu praksē (DigComp 8.līmenis).

Tests par atbilstošajām ITIL tēmām.
Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darba uzdevumi	20
Patstāvīgais darbs un grupu darba uzdevums	10
Testi	30
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.0	20.0	40.0	0.0		*	