

RTU studiju kurss "Pētniecības metodes datorzinātnē un informācijas tehnoloģijā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0868
Nosaukums	Pētniecības metodes datorzinātnē un informācijas tehnoloģijā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Jānis Grabis - Doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Zinātniska pētījuma galvenās iezīmes ir esošajās zināšanās balstīta novitāte un sistemātisks un atkārtojams izpētes process. Studiju kursā tiek apgūtas metodes, kas nodrošina sistemātisku izpētes procesu, kura rezultāti apliecina pētījuma mērķa sasniegšanu un ir atkārtojami. Tajā galvenā vērtība tiek pievērsta metodēm, kas tiek izmantotas datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas jomā, uzsverot inženiertehniskās pieejas nozīmību jaunu risinājumu izstrādē. Studiju kursā tiek analizēti faktori, kas ietekmē pētījuma metodes izvēli un praktiski novērtēti, kā metodes izvēle ietekmē pētījuma gaitu un iznākumus. Piemēram, kādus izpētēs jautājumu ir iespējams risināt ar analītiskajām metodēm vai gadījuma izpētes metodēm. Studiju kursā tiek apskatīti arī jautājumi par promocijas darba sagatavošanas procesu, darba struktūru un zinātnisko pētījumu rezultātu izplatīšanu, ieskaitot datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas jomas nozīmīgākajām konferencēm, zinātniskajiem žurnāliem un pētniecības resursiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot studentus sistemātiskai zinātniski pētnieciskā darba īstenošanai. Studiju kursa uzdevumi ir iepazīstināt ar promocijas darba izstrādes noteikumiem, t.sk., risināmās problēmas, pētījuma objekta un priekšmeta, mērķa, uzdevumu un hipotēzes formulēšanu, attīstīt prasmi kritiski izvērtēt promocijas darbam piemērotākās metodes, radīt izpratni par pētījuma gaitas un iznākumu atkarību no izvēlētajām pētniecības metodēm, iepazīstināt ar zinātnisko pētījumu publicēšanu, kā arī specializētas zinātniskās pētniecības programmatūras izmantošanu pētniecības procesa efektivitātes uzlabošanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju kursā doktoranti sagatavo pētījumu par pētīšana metožu izmantošanu savā promocijas darbā. Pētījumā studenti formulē pētniecības metodes izvēles un izmantošanas problēmu, izvērtē promocijas darbam piemērotākās pētniecības metodes un salīdzina pētniecības procesa gaitu un rezultātus atkarībā no izmantotajām metodēm. Pētījumu sagatavo četros posmos rakstiska pārskata veidā un starprezultātus apspriež semināros. Doktoranti patstāvīgi izvēlas un izvērtē programmatūras rīkus pētniecības procesa efektivitātes uzlabošanai un diskusijā apspriež to priekšrocības un trūkumus. Studiju kursa pētījumu var sagatavot zinātniskās publikācijas formā.
Literatūra	<p>Obligātie</p> <p>Venable, J., Pries-Heje, J., Baskerville, R. A Comprehensive Framework for Evaluation in Design Science Research// Design Science Research in Information Systems. Advances in Theory and Practice, ser. Lecture Notes in Computer Science. – Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2012, - 423–438.lpp.</p> <p>Alan R. Hevner, Salvatore T. March, Jinsoo Park, Sudha Ram DESIGN SCIENCE IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH, MIS Quarterly, Vol 28, No 1, pp 75-105, (2004).</p> <p>David V. Thiel (2014) Research Methods for Engineers, Cambridge University Press.</p> <p>Papildus</p> <p>Per Runeson & Martin Höst (2009), Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering, Empir Software Eng 14:131–164.</p> <p>Stig Larsson, Petri Myllyperkiö, Fredrik Ekdahl, Ivica Crnkovic (2009), Software product integration: A case study-based synthesis of reference models, Information and Software Technology, Volume 51, Issue 6, June 2009, Pages 1066–1080.</p> <p>Roel J. Wieringa (2014) Design Science Methodology for Information Systems and Software Engineering, Springer.</p>
Nepieciešamās priekšzināšanas	Studējošais ir aizstāvējis maģistra darbu

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Zinātniski pētnieciskā darba būtība un pamatjēdzieni (problēmas nostādne, pētījuma objekts un priekšmets, mērķis, uzdevumi un hipotēze).	4	4	0	0
Zinātniski pētnieciskā darba plānošana un pētniecības metožu nozīmē zinātniskajā darbā.	4	4	0	0
Nozarei raksturīgās pētniecības metodes.	2	4	0	0
Pētniecības metodes izvēle.	2	6	0	0
Pētījuma hipotēze un tās pārbaudīšana.	4	8	0	0
Sistemātisks literatūras apskats.	2	10	0	0
Inženiertehniskie pētījumi un analītiskās un eksperimentālās metodes.	6	12	0	0
Zinātniskā projektēšana.	4	10	0	0

Projektēšanas lēmumu pamatošana.	4	8	0	0
Artefaktu novērtēšanas metodes.	6	12	0	0
Citas zinātniskās pētniecības metodes.	2	8	0	0
Zinātniskās pētniecības metožu izmantošanas praktiska pārbaude.	4	40	0	0
Zinātniskais jauninājums un praktiskā nozīme.	2	4	0	0
Zinātnisko pētījumu rezultātu izplatīšana un publicēšana un zinātniskā darba ētika.	4	10	0	0
Programmatūras rīku izmantošana pētniecībā.	6	12	0	0
Semināri un pārbaudījumi.	16	16	0	0
Kopā:	72	168	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj identificēt nozīmīgus un perspektīvus pētījumu virzienu un formulēt pētījuma problēmu.	Pētījums par pētījuma metodes izvēli un izmantošanu.
Spēj raksturot zinātniskās pētniecības metodes datorzinātnē un informācijas tehnoloģijā.	Eksāmens.
Spēj izvēlēties un izmantot zinātnisko pētījumu īstenošanas metodes.	Pētījums par pētījuma metodes izvēli un izmantošanu.
Spēj pamatot pētniecības procesā pieņemtos lēmumus un vispusīgi novērtēt radītos artefaktus.	Pētījums par pētījuma metodes izvēli un izmantošanu. Eksāmens.
Spēj izmantot specializētus pētniecības procesa īstenošanas rīkus un programmatūru.	Ziņojumi semināros. Eksāmens.
Spēj argumentēti prezentēt un aizstāvēt pētījumu rezultātus.	Ziņojumi semināros.
Spēj sagatavot pētījumu rezultātus publicēšanai starptautiski atzītos zinātniskos izdevumos.	Pētījumu rezultātu izplatīšana ārpus studiju kursa ietvariem.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Pētījums par pētījuma metodes izvēli un izmantošanu	30
Ziņojumi semināros par pētījuma starprezultātiem	30
Pētījumu rezultātu izplatīšana ārpus studiju kursa ietvariem (piem., zinātniskā konferencē vai rakstu krājumā)	10
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	9.0	48.0	48.0	0.0		*	