

### RTU studiju kurss "Datu ieguves tehnoloģijas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

#### Vispārējā informācija

Kods	DID506
Nosaukums	Datu ieguves tehnoloģijas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Sergejs Paršutins - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Arnis Kiršners - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Datu ieguve ir tehnoloģija, kas apvieno tradicionālās datu analīzes metodes ar moderniem algoritmiem, lai apstrādātu lielus datu apjomus. Tas paver plašas iespējas jaunu, kā arī jau esošo datu tipu pētīšanai un analīzei, izmantojot jaunus metodes. Kursa ietvaros tiek apskatītas datu pirmapstrādes tehnoloģijas; klasifikācijas un klasterizācijas metodes un algoritmi; secību ieguves virkņu datus metodes un algoritmi; mākslīgie neironu tīkli; laika rindu analīzes un apstrādes pieejas. Šo datu ieguves tehnoloģiju izmantošana, kursa ietvaros, tiek sasaitīta ar vadības informācijas tehnoloģijas nozarē risināmajiem uzdevumiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt zināšanas datu ieguvē metožu un algoritmu izmantošanā un pielietot tās praktiskajos uzdevumos informācijas tehnoloģiju problēmu risināšanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīga darba ietvaros studentiem ir jāveic līdzīgi uzdevumi, kuri tika apskatīti lekciju ietvaros
Literatūra	1. Datu ieguve: Pamati. / A.Sukovs, L.Aleksejeva, K.Makejeva, A.Borisovs. – Rīga: RTU, SIA „Drukātava”, 2007. – 130 lpp. ISBN: 978-9984-798-19-6. 2. Datu ieguve: Programmlīdzekļi. / S.Paršutins, A.Sukovs, G.Koļešova, A.Borisovs, L.Aleksejeva. – Rīga: RTU, SIA „Latgales Druka”, 2008. – 111 lpp. ISBN: 978-9984-798-68-4. 3. Witten, I.H., Frank, E. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 2nd edition - Amsterdam etc.: Morgan Kaufmann, 2005. – 525 p. ISBN: 978-0-12-088407-0. 4. Izplūduši loģika, iespējamību teorija un to pielietojumi. / A.Borisovs, L.Dubrovskis, L.Aleksejeva, G.Koļešova, T.Zmanovska. – Rīga: RTU, 1995. – 136 lpp. ISBN: 9984-552-13-6. 5. Pang-Ning Tan, Michael Steinbach & Vipin Kumar (2006). Introduction to Data Mining. Addison-Wesley, 769 pages. 6. Montgomery, D.C., Jennings, C.L., Kulahci, M. Introduction to Time Series Analysis and Forecasting. – Wiley, 2008. – 445 p. ISBN: 978-0-471-65397-4. 7. Adamo, J.M. Data Mining for Association Rules and Sequential Patterns. – Springer, 2001. – 254 p. ISBN: 978-0-387-95048-8.
Nepieciešamās priekšzināšanas	DID308 – Ievads datu ieguvē

#### Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads priekšmetā un darba organizācija	2	0	0	0
Datu pirmapstrādes tehnoloģijas	10	0	0	0
Līdzības un atšķirības mēri, un klasifikatoru veiktspēju vērtēšana	2	0	0	0
Klasifikācijas metodes un algoritmi	12	0	0	0
Klasterizācijas metodes un algoritmi	8	0	0	0
Asociatīvo likumu ieguves tehnoloģijas un pielietojumi	4	0	0	0
Laika rindu analīze un prognozēšana	4	0	0	0
Mākslīgie neironu tīkli	4	0	0	0
Datu ieguves pielietojumu jomas	2	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj definēt datu pirmapstrādes soļus, izvēlēties metodes un pielietot tās datu pirmapstrādei	Veiksmīga patstāvīgā darba izpilde par tēmu „Datu pirmapstrāde”
Spēj pielietot un analizēt datu klasifikācijas algoritmus	Veiksmīga patstāvīgā darba izpilde par tēmu „Datu ieguves klasifikācijas algoritmi”
Spēj pielietot un analizēt datu klasterizācijas algoritmus	Veiksmīga patstāvīgā darba izpilde par tēmu „Datu ieguves klasterizācijas algoritmi”
Spēj interpretēt, risināt uzdevumus, kas saistīti ar secību ieguvē virkņu datus un diskutēt par uzdevuma risināšanas procesu un pielietotām metodēm	Veiksmīga patstāvīgā darba izpilde par tēmu „Secību ieguve virkņu datus”. Diskusijas procesā students demonstrē zināšanas par secību ieguvē virkņu datus.

Spēj analizēt laika rindas ar datu ieguves metodēm un algoritmiem	Veiksmīga patstāvīgā darba izpilde par tēmu „Datu ieguves metodes laika rindu analīzei”
Spēj analizēt mākslīgos neironu tīklus	Veiksmīga patstāvīgā darba izpilde par tēmu „Neironu tīkli”

***Studiju kursa plānojums***

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	