

RTU studiju kurss "Finanšu analīzes kombinatoriskās metodes"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0857
Nosaukums	Finanšu analīzes kombinatoriskās metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Aleksandrs Matvejevs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studenti padziļināti aplūko diskretās matemātikas tēmas, kas rodas finanšu analīzes jautājumos: rekurentie vienādojumi un to atrisināšanas metodes ar raksturīgiem Studenti padziļināti aplūko diskretās matemātikas tēmas, kas rodas finanšu analīzes jautājumos: rekurentie vienādojumi un to atrisināšanas metodes ar raksturīgiem vienādojumiem un veidotājfunkcijām; veidotājfunkciju algebra un tipi; kā arī citus kombinatoriskās matemātikas uzdevumus, kas saistīti ar finanšu analīzes problēmām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iemācīt studentus atrisināt rekurentos vienādojumus, lietojot veidotājfunkciju algebru, kā arī citas kombinatoriskās metodes, saprast speciālās kombinatoriskās skaitļus un virknes, kā arī uzdevumus, kas noved pie tiem, kā arī attīstīt prasmes lietot kombinatoriskās metodes finanšu analīzē. Studiju kursa uzdevumi: - izveidot saprātīgi par speciāliem kombinatoriskiem skaitļiem un virkņiem, kā arī uzdevumiem, kas noved pie tiem; - attīstīt prasmi lietot kombinatoriskās metodes finanšu analīzē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem tiks doti uzdevumi par darbībām ar veidotājfunkcijām, veidotājfunkciju izmantošanu rekurento vienādojumu atrisināšanai un dažādu kombinatorisko formulu pierādīšanai.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Lekciju un praktisko nodarbību materiālkursa e-studiju vietnē (ORTUS). / Materials for lessons in e-learning system (ORTUS). Papildu/Additional: 1. R.Bronson, G.B.Costa, J.T.Saccoman. Linear Algebra Elsevier, 2014. 2. C.Charalambides. Combinatorial Methods in Discrete Distributions Wiley Series in Probability and Statistics, 2005 3. A.Hillman. Discrete and Combinatorial Mathematics Collier Macmillan Publishers, 1987.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika (analīze, algebra), diskretā matemātika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Veidotājfunkcijas un to algebra.	8	16	0	0
Eksponenciālās veidotājfunkcijas. Izlašu skaita veidotājfunkcijas.	8	16	0	0
Sadalījumu skaita veidotājfunkcija.	8	16	0	0
Rekurentie vienādojumi.	4	12	0	0
Veidotājfunkcijas un rekurentie vienādojumi.	20	12	0	0
Ieslēgšanas un izslēgšanas formula.	4	8	0	0
Fibonači skaitļi. Subfaktoriāli un sakrišanu skaitļi.	8	8	0	0
Stirlinga skaitļi. Laha skaitļi. Katalāna skaitļi. Markova ķēdes.	4	8	0	0
Kopā:	64	96	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izmantot veidotājfunkciju algebru rekurento vienādojumu atrisināšanai.	1. mājasdarbs.
Prot sastādīt veidotājfunkcijas dažādām kombinatoriskām virknēm un skaitļiem.	2. mājasdarbs.
Spēj izmantot kombinatoriskās formulas finanšu analīzē.	3. mājasdarbs.
Prot formulēt un rēķināt kombinatoriskās problēmas.	Savas zināšanas un spējas studenti parāda mājasdarbos.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. mājasdarbs	40
2. mājasdarbs	30

3. mājasdarbs	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	32.0	32.0	0.0	*		