



## RTU studiju kurss "Finanšu matemātika"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DMS450
Nosaukums	Finanšu matemātika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Natalija Budkina - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Aija Pola - Lektors Evija Liepa-Hazeleja - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā apskatīti pamatjautājumi par efektīvo intereses likmi, vienkāršākiem un saliktajiem procentiem, efektīvo diskonta likmi, nominālo intereses un diskonta likmēm, naudas plūsmu, naudas plūsmu ienesīguma likmi, naudas plūsmas NPV un IRR, uzkrāšanas un diskontēšanas anuitātem, obligācijām, kredītu dzēšanas un drošības (sinking) fondiem. Studiju kursā risināti intereses teorijas pamatuzdevumi, naudas (vērtības) vienādojums. Studiju kursā izmantotie piemēri ilūstrē aplūkoto jēdzienu un metožu pielietojumus reāliem datiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt studentiem pamatzināšanas par uzdevumiem un problēmām, kuras risina finanšu matemātika. Studiju kursa uzdevumi: 1. iemācīt izmantot procentu rēķinus; 2. iepazīstināt ar obligāciju svarīgākiem rādītājiem; 3. noskaidrot kā pielietot uzdevumu risināšanā svarīgākos finanšu matemātikas jēdzienus un lielumus; 4. noskaidrot kā pielietot finanšu aprēķinu bāzes principus un metodes; maksājumu plūsmas aprēķinus izmantojot vērtības vienādojumu; 5. apspriest ar studentiem kā veikt kredītu dzēšanas un analizēt uzkrāšanas uzdevumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studiju kursa apgūšanas laikā studentiem jāpilda regulāri mājas darbi par visām studiju kursā apskatītajām tēmām. Mājas darbu rezultāti tiek ņemti vērā galīgajā priekšmeta zināšanu vērtējumā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. M.Buiķis. Finanšu matemātika. RSEBAA, Rīga, 2004. 124 lpp. 2. McCutcheon J.J, Scott W.F. An Introduction to the Mathematics of Finance, Heinemann: London, 1986. Papildu/Additional: 1. Bāliņa S., Hazans M. Kā aug nauda. Ievads finanšu matemātikā. Rīga, 1994, 156 lpp. 2. Blyth S. Introduction to Quantitative Finance. Oxford University Press, USA, 2013, 175 lpp. 3. Capinski M., Zastawniak T. Mathematics for Finance: An Introduction to Financial Engineering, Springer, 2011, 310 lpp. 4. Kellison S. G. The Theory of Interest-Third ed. McGraw-Hill, Inc. 2009, 643 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Augstākā matemātika pamatkursa apjomā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Intereses mērīšanas veidi: efektīvā un nominālā intereses un diskonta likme.	10	10	0	0
Finanšu matemātikas pamatuzdevumi: uzkrāšana, diskontēšana, likmes aprēķināšana, laika perioda noteikšana.	10	10	0	0
Anuitātes: uzkrāšanas anuitātes, diskontēšanas anuitātes, mainīgas anuitātes.	16	16	0	0
Kredītu dzēšana un rezerves fondi.	10	10	0	0
Obligāciju pamatjēdzieni.	4	4	0	0
Ienesīguma likmes, naudas plūsmu NPV un IRR.	10	10	0	0
Kopā:	60	60	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izmantot dažādus intereses likmes definēšanas veidus, prot tos salīdzināt un pāriet no viena veida uz otru, prot risināt četrus intereses teorijas pamatuzdevumus.	Zināšanas un prasmes tiek novērtētas pēc kontroldarba un mājas darba rezultātiem, un uzdevumu eksāmenā.
Prot sastādīt maksājumu plūsmas naudas (vērtības) vienādojumu. Prot veikt dažādu regulāru maksājumu plūsmu aprēķinus izmantojot dažādas anuitātes. Prot risināt kredītu dzēšanas un uzkrāšanas uzdevumus.	Zināšanas un prasmes tiek novērtētas pēc kontroldarba un mājas darba rezultātiem, un uzdevuma eksāmenā.
Prot veikt diskontēto maksājumu plūsmu ienesīguma likmju analīzi. Spēj sastādīt maksājumu plūsmas NPV funkciju un veikt tās izpēti.	Zināšanas un prasmes tiek novērtētas pēc eksāmena rezultāta.

Spēj analizēt ienesīguma likmes unitāti, aprēķināt reinvestīciju likmes, laikā svērtās intereses likmes.	Zināšanas un prasmes tiek novērtētas pēc eksāmena rezultāta.
--	--

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbi	40
Mājasdarbi	10
Eksāmens	50
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

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