

RTU studiju kurss "Finanšu matemātikas pamati"

02C60 Rīgas Biznesa skola

Vispārējā informācija

Kods	BS0113
Nosaukums	Finanšu matemātikas pamati
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Andrejs Koliškins - Doktors, Institūta direktors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	EN
Anotācija	Studiju kursā studenti apgūst finanšu matemātikas pamatus: vienkāršos un saliktos procentus, vērtību vienādojumus, ikgadējos maksājumus ar mērķi analizēt kredītus, aizdevumus un hipotēkas. Studiju kursā tiek analizēti finanšu plānošanas aspekti: amortizācija, kapitāla plānošana, nolietojums, dažādu biznesa projektu salīdzināšana utt. Studiju kursa ietvaros tiek apgūtas finanšu matemātikas aprēķinu metodes, kas veicina prasmes veikt dažādu snaudas plūsmas aprēķinus un iegūst pamatzināšanas par obligācijām. Studiju kursā tiek analizētas arī statistiskās metodes finanšu risku novērtēšanai: paredzamā atdeves likme, kovariācija un standartnovirze, kā arī tiek apskatītas problēmas, kas saistītas ar portfeļa risku un portfeļa ienesīgumu.
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: - iepazīstināt studējošos ar svarīgākajiem finanšu matemātikas pamatjēdzieniem un aprēķinu metodēm, obligāciju svarīgākajiem rādītājiem; - attīstīt prasmes pielietot finanšu aprēķinu bāzes principus un metodes, veikt maksājumu plūsmas aprēķinus, izmantojot vērtības vienādojumu; - pilnveidot izpratni par kredītu dzēšanas un uzkrāšanas iespējām, maksājumu plūsmām, NPV un IRR.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Mājasdarbu izpildīšana. Gatavošanās starpeksāmenam un gala eksāmenam.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. M.Buiķis. Finanšu matemātika. RISEBA, 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 I, Augstākā matemātika II.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Kompozītais procentu aprēķins. Pašreizējā un nākotnes vērtība. Nepārtraukta procentu aprēķināšana. Vērtības vienādojumi. Vienādotais laiks.	6	8	0	0
Anuitātes. Parastā anuitāte. Anuitāte no perioda sākuma. Atliekamā anuitāte.	4	4	0	0
Kredīti un aizdevumi. Kredīta izmaksas. Hipotēkas.	6	6	0	0
Amortizācijas analīze. Hipotēkas punkti un efektīvā likme. Balona aizdevums. Ieguldījumu fonds.	4	5	0	0
Kapitāla budžetēšana. Kapitalizācija un kapitalizētās izmaksas.	6	6	0	0
Amortizācija un nolietojums.	4	4	0	0
Peļņas un zaudējumu analīze. Peļņas un zaudējumu punkts. Mērķa peļņa. Duāli peļņas un zaudējumu punkti.	4	4	0	0
Citas peļņas un zaudējumu punkta pielietošanas jomas. Darbības sviras efekts.	6	6	0	0
Finanšu parādsaistības. Kopējās vai kombinētās parādsaistības.	6	6	0	0
Akcijas, obligācijas, fondi. Gaidāmā atdeves likme. Risku mērīšana. Kovariance.	10	6	0	0
Portfeļa risks un portfeļa atdeve. Risku veidi. Finanšu beta.	6	4	0	0
CAPM vienādojums. Vērtspāpīru tirgus līnija.	6	6	0	0
Kopā:	68	65	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izprot galvenos finanšu matemātikas jēdzienus un to pielietojanas principus.	Mājasdarbi, starpeksāmens, gala eksāmens.
Pārzina dažādus intereses likmes definēšanas veidus, prot tos salīdzināt un pāriet no viena veida uz otru. Prot risināt četrus intereses teorijas pamatuzdevumus.	Mājasdarbi, starpeksāmens, gala eksāmens.
Prot veikt diskontēto maksājumu plūsmu ienesīguma likmju analīzi. Spēj Izveidot maksājumu plūsmas NPV funkciju un veikt tās izpēti.	Mājasdarbi, starpeksāmens, gala eksāmens.
Prot risināt kredītu dzēšanas un uzkrāšanas uzdevumus.	Mājasdarbi, starpeksāmens, gala eksāmens.
Spēj analizēt ienesīguma likmes unitāti, aprēķināt reinvestīciju likmes, laikā svērtās intereses likmes.	Mājasdarbi, starpeksāmens, gala eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājasdarbi	20
Starpeksāmens	40
Gala eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	48.0	20.0	0.0		*				