2. pielikums
APSTIPRINĀTS
ar 31.01. 2006.
LU rīkojumu Nr.1/26

LATVIJAS UNIVERSITĀTE

STUDIJU KURSA PIETEIKUMS

APSTIPRINU:
dekāns/nodaļas vadītājs

_____
(paraksts)
200__. gada _____

Kursa nosaukums	**Riska teorija**
Kredītpunkti	2
Kopējais stundu skaits	32
Lekciju stundu skaits	26
Semināru, praktisko vai laboratorijas darbu stundu skaits	6
Kursa līmenis: 1-4 – bakalaura; 5-6 – maģistra; 7 – doktora; T – tālākizglītības	4
Priekšzināšanas	**Varbūtību teorija Mate-2032 , Matemātiskā statistika Mate-3030**
Zinātņu nozare vai apakšnozare	**Varbūtību teorija un matemātiskā statistika**
Ekvivalentais studiju kurss	Riska teorija (64 st)

KURSA AUTORS

Vārds	*Uzvārds*	*Personas kods*
Vucāns	Jānis	
Nadežda	Sņenko	291168-10902

KURSA ANOTĀCIJA
Lekciju kurss aplūko riska teorijas pamatus un šīs teorijas lietošanas iespējas apdrošināšanā.

REZULTĀTI
Sekmīgu studiju rezultātā students apgūst riska teorijas pamatus apdrošināšanā. Students ir spējīgs aprēķināt kumulatīvas prasības sadalījumu un noteikt apdrošināšanas kompānijas bankrotēšanas varbūtību atkarībā no kapitāla apskatīto modeļu ietvaros.

PRASĪBAS KREDĪTPUNKTU IEGŪŠANAI
Noteiktajos termiņos ir jāiesniedz un jāieskaita uzdoto uzdevumu atrisinājumi. Eksāmenā ir jāorientējas lekcijās izklāstītajos riska teorijas jautājumos un jāprot atrisināt ar tiem saistītie uzdevumi.
Praktiskie darbi (30%). Kursa pārbaudījums – eksāmens (70%).

KURSA PLĀNS

Nr. p.k.	*Tēma*	*Paredzētais apjoms stundās*
1.	Ievads	2
2.	Pārskats par kursā izmantojamajiem matemātikas un statistikas pamatjēdzieniem un pamatrezultātiem	2
3.	Individuālo prasību diskrētie modeļi. Strukturētie individuālo prasību modeļi	2
4.	Individuālo prasību nepārtrauktie modeļi	2
5.	Apdrošināšanas līgumu speciālnosacījumu modelēšana. Randomizācija.	2
6.	Prasību skaita statiskais modelis fiksētam laika periodam	6
7.	Prasību skaita dinamiskais modelis fiksētam laika periodam	4
8.	Individuālā riska modelis	4
9.	Apdrošināšanas prēmiju aprēķinu pamati	4
10.	Kolektīvā riska modelis	4

KURSA SATURS

1.temats**. Ievads.**
(lekcija – 2 stundas)

Riska teorijas vēsture. Riska teorijas mērķis. Kursā apskatāmo modeļu īss pārskats.

2.temats**. Pārskats par kursā izmantojamajiem matemātikas un statistikas pamatjēdzieniem un pamatrezultātiem**
(lekcija – 2 stundas)

Harakteriskās (raksturīgās) funkcijas. Ģenerējošās funkcijas (veidotājfunkcijas) un to īpašības. Gadījuma lielumu Laplasa transformācija un tās svarīgākās īpašības.

3.temats**. Individuālo prasību diskrētie modeļi. Strukturētie individuālo prasību modeļi.**
(lekcija – 2 stundas)

Diskrēto sadalījumu izmantošana individuālo prasību modelēšanā. Strukturēto prasību modeļu veidi un pielietošana. Strukturēto prasību skaitlisko raksturojumu aprēķins.

4. temats**. Individuālo prasību nepārtrauktie modeļi**.
(lekcija – 2 stundas)

Varbūtiskie sadalījumi, kas tiek pielietoti, lai modelētu nepārtraukti sadalītu iesniegtas prasības lielumu. Pareto sadalījums un tā raksturojumi. Gamma sadalījuma svarīgākās īpašības.

5. temats. **Apdrošināšanas līgumu speciālnosacījumu modelēšana**. **Randomizācija.**
(lekcija – 2 stundas)

Prasības modelēšana, ja zaudējumi tiek atlīdzināti tikai sākot ar noteikta sliekšņa robežu; ja atlīdzības summa nedrīkst pārsniegt noteikto robežu; ja uzlikti abi nosacījumi. Randomizācijas jēdziens.

6. temats. **Prasību skaita statiskais modelis fiksētam laika periodam.**
(lekcijas – 4 stundas, praktiskais darbs – 2 stundas)

Modeļa pieņēmumi. Prasību skaita precīzs sadalījums. Puasona tuvinājums prasību skaita sadalījumam.
Prasību skaita statiskais modelis ar mainīgo intensitāti. Negatīvais binomiālais sadalījums, tā īpašības un skaitliskie raksturojumi.
Praktiskais darbs: statiskā modeļa atbilstības pārbaude.

7. temats. **Prasību skaita dinamiskais modelis fiksētam laika periodam**.
(lekcijas – 4 stundas)

Modeļa pieņēmumi un apraksts. Puasona procesa īpašības: intervālu sadalījums starp prasības iesniegšanas momentiem; prasības iesniegšanas varbūtība mazā laika intervālā; *n*-tās prasības iesniegšanas momenta sadalījums; prasības iesniegšanas momenta sadalījums, ja ir zināms, ka intervālā (0,t) tika iesniegta prasība; *n* prasību iesniegšanas momentu sadalījumi, ja ir zināms, ka intervālā (0,t) tika iesniegtas *n* prasības.

8. temats. **Individuālā riska modelis.**
(lekcijas – 2 stundas,
praktiskais darbs – 2 stundas)

Individuālā riska modeļa pieņēmumi un apraksts. Precīzs bankrotēšanas varbūtības aprēķins. Tuvināts bankrotēšanas varbūtības aprēķins (normālā aproksimācija).
Praktiskais darbs: Tuvināts un precīzs bankrotēšanas varbūtības aprēķins.

9. temats. **Apdrošināšanas prēmiju aprēķinu pamati**.
(lekcijas – 2 stundas; praktiskais darbs – 2 stundas)

Apdrošināšanas kompānijas un klienta finansu saistību ekvivalences princips. Dažādas apdrošināšanas papildmaksas noteikšanas kārtulas.
Praktiskais darbs: Apdrošināšanas papildmaksas noteikšana saskaņā ar dažādām noteikšanas kārtulām.

10. temats. **Kolektīvā riska modelis.**
(lekcijas – 4 stundas)

Kolektīvā riska modeļa pieņēmumi. Precīzs bankrotēšanas varbūtības aprēķins. Ģenerējošo funkciju pielietošana aprēķinos.

LITERATŪRA

Mācību pamatliteratūra

1.	C.D.Daykin, T.Pentikainen and M.Pesonen. Practical Risk Theory for Actuaries. Chapman&Hall, 1994
2.	D.C.Dickson. Insurance Risk and Ruin. Cambridge University Press, 2005
3.	Фалин Г.И. Математический анализ рисков в страховании. Российский Юридический издательский дом, Москва, 1994
4.	Buhlmann. Mathematical Methods in Risk Theory, Springer-Verlag, 1970

Papildliteratūra

1.	Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J., Denuit, M. Modern Actuarial Risk Theory. Springer, 2002

Periodika, interneta resursi un citi avoti

1.	

Kursa autora paraksts:
Datums

REĢISTRĒTS
LU informatīvajā sistēmā
200____. gada _____