



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Aktuarska matematika
Course title:	Actuarial mathematics

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Matematika, 2. stopnja		1. ali 2.	2. ali 4.
Mathematics, 2 nd degree		1. or 2.	2. ali 4.

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
60		45			195	10

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	<input type="text" value="SLOVENSKO/SLOVENE"/>
	Vaje / Tutorial:	<input type="text" value="SLOVENSKO/SLOVENE"/>

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: **Prerequisites:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Vsebina:

1. Matematične podlage
2. Verjetnostni modeli življenja
3. Kapitalska zavarovanja
4. Rekurzijske formule
5. Neto premije, komutacijske funkcije
6. Neto premijske rezerve
7. Tehnični dobiček
8. Stroški in bruto premije
9. Matematična bruto rezerva
10. Modeli izločanja
11. Zavarovanje na več življenj
12. Analiza portfelja

Content (Syllabus outline):

1. Mathematical basis
2. Probability models
3. General life insurance
4. Recursion formulae
5. Net premiums, commutational functions
6. Net premium reserves
7. Technical gain
8. Expense loadings
9. Premium reserves
10. Multiple decrements
11. Multiple life insurance
12. Portfolio analysis

- 13. Pozavarovanje
- 14. Specifična zavarovanja

- 13. Reinsurance
- 14. Specific insurances

Temeljni literatura in viri / Readings:

1. Gerber H.U..1996. Matematika življenskih zavarovanj. DMFA Ljubljana, Zavarovalnica Triglav.
2. Bowers N.L., Gerber H.U., Hickman J.C., Jones D.A., Nesbitt C.J.: 1986. Actuarial Mathematics. Itasca, USA..
3. Gerber H.U..1996. Life Insurance Mathematics. Springer. Berlin, New York.

Cilji in kompetence:

Namen predmeta je posredovati temeljna teoretična in praktična znanja potrebna pri kvantitativnem in kvalitativnem obravnavanju nalog in procesov s področja aktuarske matematike in zavarovalniškega poslovanja. Prav tako je namen predmeta dati osnovo za spremljanje sodobne literature in nadaljnje strokovno izpopolnjevanje.

Objectives and competences:

The objective is to provide fundamental theoretical knowledge and practical skills of actuarial mathematics and insurance business.
The objective is also to enable the students for additional learning and individual study of new methods.

Predvideni študijski rezultati:

Poglobljeno znanje in razumevanje temeljnih vsebin in orodij potrebnih za strokovno korektno vodenje poslov s področja aktuarskega dela.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: Sposobnost samostojnega praktičnega in teoretičnega dela. Zmožnost nadaljnega študija.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:
Fundamental theoretical knowledge and practical skills of actuarial work.

Transferable/Key Skills and other attributes:
Capability of understanding and application of knowledge in praxis. Ability of additional learning and individual study of new methods.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, tehnične demonstracije, aktivne vaje, seminarske vaje

Learning and teaching methods:

Lectures, technical demonstration, active work, tutorial

Načini ocenjevanja:

Assessment:

	Delež (v %) / Weight (in %)	
<u>Sprotno preverjanje:</u> Seminarska naloga	20%	<u>Mid-term testing:</u> <u>Seminary work</u>
<u>Izpit:</u> Pisni izpit – problemi	40%	<u>Exams:</u> Written exam – problems
Pisni izpit – teorija	40%	Written exam – theory

<p>Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno.</p> <p>Opravljene sprotne obveznosti so pogoj za pristop k pisnemu izpitu – problemi. Opravljen pisni izpit – problemi je pogoj za pristop k pisnemu izpitu – teorija.</p> <p>Pisni izpit – problemi se lahko nadomesti z dvema delnima testoma (sprotne obveznosti).</p>		<p>Each of the mentioned assessments must be assessed with a passing grade.</p> <p>Passing grades of all mid-term testings are required for taking the written exam – problems. Passing grade of written exam – problems is required to take the written exam – theory.</p> <p>Written exam – problems can be replaced with two mid-term tests.</p>
<p>Reference nosilca / Lecturer's references:</p>		
<p>1. JAKOVAC, Marko. The k-path vertex cover of rooted product graphs. <i>Discrete applied mathematics</i>, ISSN 0166-218X. [Print ed.], 2015, vol. 187, str. 111-119, doi: 10.1016/j.dam.2015.02.018. [COBISS.SI-ID 21355272]</p> <p>2. JAKOVAC, Marko. A 2-parametric generalization of Sierpiński gasket graphs. <i>Ars combinatoria</i>, ISSN 0381-7032, 2014, vol. 116, str. 395-405. [COBISS.SI-ID 17053529]</p> <p>3. YERO, Ismael G., JAKOVAC, Marko, KUZIAC, Dorota, TARANENKO, Andrej. The partition dimension of strong product graphs and Cartesian product graphs. <i>Discrete Mathematics</i>, ISSN 0012-365X. [Print ed.], 2014, vol. 331, str. 43-52. http://dx.doi.org/10.1016/j.disc.2014.04.026. [COBISS.SI-ID 20548104]</p> <p>4. BREŠAR, Boštjan, JAKOVAC, Marko, KATRENIČ, Ján, SEMANIŠIN, Gabriel, TARANENKO, Andrej. On the vertex k-path cover. <i>Discrete applied mathematics</i>, ISSN 0166-218X. [Print ed.], 2013, vol. 161, iss. 13/14, str. 1943-1949. http://dx.doi.org/10.1016/j.dam.2013.02.024. [COBISS.SI-ID 19859464]</p> <p>5. JAKOVAC, Marko, TARANENKO, Andrej. On the k-path vertex cover of some graph products. <i>Discrete Mathematics</i>, ISSN 0012-365X. [Print ed.], 2013, vol. 313, iss. 1, str. 94-100. http://dx.doi.org/10.1016/j.disc.2012.09.010, doi: 10.1016/j.disc.2012.09.010. [COBISS.SI-ID 19464968]</p>		