

## SYLLABUS

## 1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Aktuarska matematika

## 2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

## 3. Ciklus studija:

## 4. Bodovna vrijednost ECTS:

## 5. Status nastavnog predmeta:

 Obavezni  Izborni

## 6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

## 7. Ograničenja pristupa:

nema

## 8. Trajanje / semestar:

## 9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

## 10. Fakultet:

Prirodno matematički fakultet

## 11. Odsjek / Studijski program:

MATEMATIKA /Primijenjena matematika

## 12. Odgovorni nastavnik:

## 13. E-mail nastavnika:

**14. Web stranica:**

[www.pmf.untz.ba/studijski\\_odsjeci/mat](http://www.pmf.untz.ba/studijski_odsjeci/mat)

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Na predavanjima i auditornim vježbama studenti će upoznati osnovne pojmove, oznake i načela aktuarske matematike sa primjerima u praksi.

**16. Ishodi učenja:**

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- analiziraju tablice smrtnosti i procjenjuju vjerojatnosti doživljenja kod problema osiguranja;
- proračunavaju sadašnje vrijednosti i akumulirane vrijednosti, te premije kod osiguranja doživljenja, životnih renti, osiguranja života, na primjerima iz prakse;
- prepoznaju uvjete kod neto premija i bruto premija osiguranja, te izračunavaju njihove iznose u primjerima praktičnih poslovnih situacija.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Osnovni pojmovi teorije odlučivanja. Osnovni pojmovi teorije igara. Statističke igre. Kriterij odlučivanja. Bayesovska statistika. Bayesov teorem. Apriorne i aposteriorne distribucije. Funkcije gubitka. Distribucija šteta. Svojstva distribucija šteta. Primjeri distribucije šteta. Momenti i funkcije izvodnica momenta distribucije šteta. Procjena parametra distribucije šteta. Reosiguranje i distribucija šteta. Modeli rizika. Modeli rizika kratkoročnih osiguranja. Model kolektivnog rizika. Složena Poissonova, binomna i negativna binomna distribucija. Modeli rizika s jednostavnim oblicima osiguranja. Modeli individualnog osiguranja. Teorija nesolventnosti. Proces viška. Vjerovatnoća nesolventnosti u neprekidnom i diskretnom vremenu. Poissonov proces i složen Poissonov proces. Lundbergova nejednakost. Reosiguranje i nesolventnost. Teorija povjerenja. Formula za premiju i faktor povjerenja. Bayesovska povjerenja. Empirijska Bayesovska teorija povjerenja. Jednostavan sistem iskustvenog utvrđivanja premija. Definicija sistema bonusa. Analiza stacionarnosti. Uticaj sistema bonusa na sklonost prijavi šteta.

**18. Metode učenja:**

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo, promatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata. Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, logičko-matematički i samostalni.

Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Auditivne vježbe;
- Individualna izrada posebno odabranih zadataka u obliku zadaće.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Pismene provjere znanja: U obliku dva testa koja sadrže i teorijska pitanja i zadatke.

Usmena provjera znanja: Eventualno na završnom ispitu u kombinaciji s pismenom provjerom. Seminarski rad (izlaganje na predavanjima).

Test 1 25 bodova

Test 2 25 bodova

Seminarski rad 10 bodova

Završni 40 bodova

**20. Težinski faktor provjere:**

## Ocjenjivanje

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
< 54	5	F
54 – 63	6	E
64 – 73	7	D
74 – 83	8	C
84 – 93	9	B
94 – 100	10	

**21. Osnovna literatura:**

1. Kočović, J., Finansijska matematika, Centar za izdavačku delatnost, Ekonomski fakultet, Beograd, 2006.
2. Kočović, J., Rakonjac – Antić, T., Zbirka rešenih zadataka iz finansijske i aktuarske matematike, Centar za izdavačku delatnost, Ekonomski fakultet, Beograd, 2008.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**