

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Teorija igara

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:

Osnovi programiranja, Matematičke osnove kompj. nauke, Objektno orijentisano programiranje

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Matematika/Matematika

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Nermin Okičić, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

--

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Upoznavanje sa osnovnim idejama teorije igara i njenim primjenama u ekonomskim i drugim naukama, kao i osnovnim informacijama o logičkim igrama i metodama vještačke inteligencije koje se koriste za njihovo rješavanje.

16. Ishodi učenja:

Po završetku kursa, studenti će steći znanje o osnovnim pojmovima teorije igara, o njenoj primjeni kako u ekonomiji, tako i u drugim naukama.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnovni pojmovi teorije igara; Vrste igara; Pojam rješenja igre. Formalizacija igara; Igre u ekstenzivnoj i normalnoj formi; Matrične igre; Transformacije igara iz jednog oblika u drugi. Igre sa potpunim i nepotpunim informacijama; Igre sa savršenim i nesavršenim informacijama. Rješavanje matričnih igara; Igre nulte i nenulte sume; Čiste i mješovite strategije; Eliminacija dominiranih strategija. Primjena linearnog programiranja u rješavanju matričnih igara. Problemi ravnoteže; Dilema zatvorenika; Doprinos J. Nasha teoriji igara; Nashov kriterij; Nashova ravnoteža. Igre pregovaranja; Rizik nepostizanja sporazuma; Model pregovaranja; Rješavanje igara pregovaranja. Problemi odlučivanja u uvjetima neizvjesnosti; Kriteriji izbora; Aspekti vjerovatnoće. Primjene teorije igara u ekonomskim i neekonomskim naukama. Diferencijalne igre; Lanchesterove jednačine; Dinreove jednačine. Uvod u teoriju logičkih igara; Podjela logičkih igara. Rješavanje disjunktivnih logičkih igara. Primjena metoda vještačke inteligencije na rješavanje drugih tipova logičkih igara; Tehnike povratnog pretraživanja. Min-max pretraživanje; Alfa-beta pretraživanje; Heurističko pretraživanje.

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;
- Auditorne vježbe;
- Laboratorijske vježbe.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema sljedećoj skali:

Sistem bodovanja:

- 1. Test - Zadaci 25%
- 2. Test - Zadaci 25%
- Domaće zadaće 5%
- Aktivnost 5%
- Predispitne obaveze ukupno: 60%
- Završni ispit 40%
- UKUPNO: 100%

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:

- B. Stojanović: “Teorija igara (elementi i primena)”, JP Službeni glasnik, Beograd, 2005.
- D. Fudenberg, J. Tirole: “Game Theory”, MIT Press, 1991.
- S. Stahl, “A gentle introduction to game theory”, American Mathematical Society, 1999.
- J. Petrić, Z. Kojić, L. Šarenac: “Operaciona istraživanja”, Nauka, Beograd, 1996.

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

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.