

# Matematičke osnove automatskog rezonovanja

šk. 2022/2023.

Predavanja i vežbe će držati profesori:  
dr Tatjana Lutovac (tatjana.lutovac@etf.rs) i  
dr Bojana Mihailović (bojana.mihailovic@etf.rs).

Nastava počinje u drugoj nastavnoj nedelji, tj. 11.10.2022.

## Program predmeta za školsku 2022/2023. godinu:

- Bajesove mreže (tema je od interesa za mašinsko učenje; potrebno predznanje čine osnovni pojmovi iz verovatnoće i statistike i iz teorije grafova);
- Predstavljanje znanja u formalnoj logici (klasičnoj i nekim neklaasičnim logikama);
- Automatsko rezonovanje u iskaznoj logici;
- Automatsko rezonovanje u logici prvog reda.

## Formiranje ocene:

1. Predispitne obaveze (max. 70 poena): seminarski rad i odbrana seminarskog rada.
2. Završni ispit (max. 30 poena)

## 1. Predispitne obaveze

obuhvataju izradu i odbranu seminarskog rada, i nose maksimalno 70 poena.

Tema za seminarski rad (koji treba da bude 15 do 20 strana) može biti jedna od sledećih tema:

1. Pravljenje modela pomoću Bajesovih mreža (razni primeri)
2. Bajesove mreže i metode modelovanja
3. Rekonstrukcija Bajesovih mreža iz podataka
4. Genetski algoritmi
5. SAT problem i rešavanje nekih realnih problema svođenjem na SAT problem
6. Uvod u fazi logiku (i razne primene)
7. Neke primene fazi logike u elektrotehnici
8. Viševrednosne logičke funkcije i primena
9. Automatsko rezonovanje u nekim neklasičnim logikama

Takođe, u dogovoru sa nastavnikom, mogu se birati i druge teme iz oblasti automatskog rezonovanja.

Jednu temu može izabrati više studenata.

Na jednom seminarskom radu može biti najviše 2 autora.

**Odbrana seminarskog rada** (koja treba da traje najviše 20 minuta) obavlja se na času MOAR-a, i organizovaće se online ili uživo, u zavisnosti od epidemiološke situacije i dogovora svih studenata i predmetnih profesora.

**Seminarski rad mora biti predat i odbranjen do 15. januara 2023.god.**

Odbrana seminarskih radova počinje od 1. decembra 2022.

Student bira termin za odbranu koji mu najviše odgovara.

**Za seminarske radove koji su predati i odbranjeni posle 15. januara 2023. može se dobiti maksimalno 45 poena.**

## 2. Završni ispit (max. 30 poena)

Ispit se polaze pismeno, traje najviše 120 min, i sastoji se od nekoliko zadataka iz oblasti koje su obrađene na časovima MOAR-a.

Ukoliko je zadovoljan poenima osvojenim na seminarskom radu, student nije u obavezi da izađe na ispit. U tom slučaju treba samo da prijavi ispit i da mailom obavesti predmetne profesore da mu ocenu izvedu na osnovu poena dobijenih za izradu i odbranu seminarskog rada.

**Konsultacije** se zakazuju putem mail-a, i držaće se online ili uživo, prema dogovoru, i u zavisnosti od epidemiološke situacije.

### Literatura

1. T. D. Nielsen, F. V. Jensen *Bayesian networks and decision graphs (second edition)*, Springer, 2007.
2. Predrag Janičić, Mladen Nikolić *Veštačka Inteligencija*, el. izdanje, Matematički Fakultet, Beograd, 2021.
3. Predrag Janičić *Matematička logika u računarstvu* Matematički fakultet, Beograd, 2009., el izdanje
4. Filip Marić *Automatsko rezonovanje*, beleške sa predavanja, Matematički fakultet, Beograd, 2019., el izdanje

**Studenti zainteresovani za ovaj izborni predmet više informacija mogu dobiti u okviru MS Teams grupe: [MOAR šk. 2022/23](#).**