

## **NASLOV PREDMETA: LOGIKA I NJEZINE PRIMJENE**

**Nositelj predmeta:** prof. dr. sc. Zvonimir Šikić

### **Sadržaj:**

Upoznavanje s osnovama matematičke logike i nekim njezinim primjenama u kognitivnim znanostima.

### **Teme:**

- Logika sudova i kvantifikacijska logika (ispunjivost, valjanost i sustavi dokazivanja).
- Gödelov teorem potpunosti i kompaktnost kvantifikacijske logike
- Gödelovi teoremi nepotpunosti.
- Turingovi strojevi i izračunljivost.
- Primjene u strojnom dokazivanju i problemu konstrukcije inteligentnih strojeva.

**Broj sati:** 20 sati (15 sati predavanja, 5 sati seminara)

**Način provjere znanja:** pismeni i usmeni ispit

**Suradnik u nastavi:** doc. dr. sc. Miroslav Požek

### **Literatura:**

Boolos, G. i Jeffrey, R.: Computability and Logic

Quine, W. O. : Methods of Logic

Šikić, Z.: Kako je stvarana novovjekovna matematika

## Podatci o nositelju predmeta:

Dr. sc. Zvonimir Šikić redoviti je profesor na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu. Rođen je 1952. u Zagrebu. Diplomirao je magistrirao i doktorirao na Matematičkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu iz područja matematičke logike. Voditelj je katedre za matematiku i nacrtnu geometriju FSB-a predsjednik je Hrvatskog matematičkog društva, predsjednik Nezavisnog sindikata znanosti i visokog obrazovanja.

Na dodiplomskim studijima predaje (ili je predavao) diferencijalni i integralni račun, diferencijalne jednačbe, vektorsku analizu, kompleksnu analizu, matematičku logiku, izračunljivost, teoriju skupova, povijest matematike. Na poslijediplomskim studijima predaje (ili je predavao) primijenjenu funkcionalnu analizu, tenzorsku analizu, metode optimizacije, logiku nedokazivosti, nedokazivost konzistentnosti, teoriju skupova, geometriju specijalne teorije relativnosti i filozofiju matematike.

Voditelj je projekta Logičke osnove matematike i računarstva od 1991. Sudjelovao je na više desetaka međunarodnih konferencija. Član je Kurt Gödel Gesellschaft i Association for Symbolic Logic. Glavni je urednik časopisa Scientia (bivša Scientia Yugoslavica), Poučak, a član je uredništva časopisa Glasnik matematički, Encyclopedia moderna, Rugjer i International Studies in the Philosophy of Science. Direktor je konferencije IUC "Philosophy of Science". Objavio je više desetaka stručnih i tridesetak znanstvenih radova. Organizirao je veći broj znanstvenih i stručnih skupova.

## Kvalifikacijski radovi:

- Zvonimir Šikić: Kako je stvarana novovjekovna matematika, 199 str, Školska knjiga, Zagreb
- Zvonimir Šikić: Filozofija matematike, 84 str., Školska knjiga, Zagreb
- Zvonimir Šikić: Multiple forms of Gentzen's rules and some intermediate logics, Zeitschr. f. math. Logik und Grundlagen d. Math. 30. 335-338 (1984)
- Zvonimir Šikić: Continuing variations on a system of Gentzen, Zeitsch. f. math. Logik und Grundlagen d. Math. 31, 537-544 (1985)
- Zvonimir Šikić: Cantor's theorem and paradoxical classes, , Zeitsch. f. math. Logik und Grundlagen d. Math. 32, 221-226 (1986)
- Zvonimir Šikić: On the logical system  $L_1$ , , Zeitsch. f. math. Logik und Grundlagen d. Math., 32, 349-353 (1986)
- Zvonimir Šikić: Singular consequence relations and order relations, Grazer Mathematische Berichte, 304, 118-127 (1989)
- Zvonimir Šikić: Premiss tree proofs and logic of contradiction, , Zeitsch. f. math. Logik und Grundlagen d. Math. 36, 273-280 (1990)
- Zvonimir Šikić: A proof of the characterization theorem for consequence relations, , Zeitsch. f. math. Logik und Grundlagen d. Math., 37, 41-43, (1991)
- Zvonimir Šikić: The diagonal argument - a study of cases, International Studies in the Philosophy of Science 6, 191-203 (1992)
- Zvonimir Šikić: What are numbers, International Studies in the Philosophy of Science 10, 159-171 (1996)