Студијски програм: МАС - МАТЕМАТИКА

Назив предмета: **ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИЧКЕ ЛОГИКЕ**

Наставник: Милан Божић, Зоран Петровић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: **8**

Услов: Увод у математичку логику, Алгебра 1, Анализа 1А

Циљ предмета: Упознавање са основним и напреднијим појмовима математичке логике

Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна, као и нека напредња знања из математичке логике. Разуме појмове: језик, ваљана формула, формални систем, потпуност система, израчунљивост, ординали, кардинали. Упознат је са основним, као и неким напреднијим теоремама из математичке логике и модерном проблематиком из те области. Оспособљен је да решава задатке из математичке логике, као и да успешно прати напредније курсеве из других математичких области у којима математичка логика има важно место.

Садржај предмета:

Увод. Булове алгебре и прстени. Филтри и ултрафилтри. Линденбаумова алгебра.

Предикатске формуле. Језик, методе доказивања (метод резолуције). Ваљане формуле. Једнакосни докази.

Теорија доказа. Хилбертови системи. Исказни рачун. Предикатски рачун. Природна дедукција.

Теорија модела. Релација задовољења Тарског. Став потпуности (за исказни и предикатски рачун). Став компактности. Елементи нестандардне анализе. Модели Пеанове аритметике. Ултрапроизводи.

Теорија алгоритама. Преглед алгоритамских система: Тјурингове машине, рекурзивне функције. Кодирање и представљивост у аритметици. Геделове теореме; неодлучивост аритметике.

Теорија скупова. Аксиоматска теорија скупова (ZFC систем, NBG теорија класа). Добро уређени скупови. Ординална и кардинална аритметика. Еквиваленти аксиоме избора. Велике скуповне хипотезе (Континуум хипотеза, Суслинова хипотеза, Курепина хипотеза). Модели теорије скупова и независност скуповних хипотеза.

Литература: Славиша Прешић, *Елементи математичке логике,* Завод за издавање уџбеника и наставна средства, Београд, 1983; А. Перовић, А. Јовановић, Б. Величковић, *Теорија скупова,* Математички факултет, Београд, 2007; Ž. Mijajlović, *An introduction to model theory*, PMF Novi Sad, 1987.

Број часова активне наставе: 5	**Теоријска настава**: 3 (предавања)	**Практична настава**: 2 (вежбе)

Методе извођења наставе: предавања, вежбе, студијски истраживачки рад (2часа)

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		