

Студијски програм: МАС Математика (МА), МАС Мастер професор математике (МП)			
Назив предмета: Напредна математичка логика (МА31)			
Наставник/наставници: Мадарас С. Розалија			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета			
Упознавање са основним и напреднијим појмовима математичке логике које убухватају појмове и технике Теорије доказа, Теорије модела, Теорије рекурзија и ZF теорије скупова.			
Исход предмета			
По завршетку курса, студент има напреднија знања из математичке логике, упознат је са неким напреднијим теоремама и модерном проблематиком из те области. Упознаје се са главним појмовима и проблемима из теорије доказа, теорије модела, теорије скупова и теорије рекурзија. Разуме појмове: језик, модели, формални систем, синтакса и семантика, потпуност система, ординали, кардинали, алгоритми, одлучивост и неодлучивост. Оспособљен је да разуме и решава проблеме из разних подобласти математичке логике, разуме модерне проблеме математичке логике, као и да успешно прати напредније курсеве из других математичких области у којима математичка логика има важно место.			
Садржај предмета			
Теоријска настава: Теорија доказа: Класични исказни рачун и неке неklasичне исказне логике. Синтакса и семантика. Хилбертовски системи и рачун секвената. Класични предикатски рачун и неке неklasичне логике.			
Теорија модела: Релација задовољења Тарског. Став потпуности (за исказни и предикатски рачун). Став компактности. Неке важне теореме теорије модела.			
Теорија скупова: Аксиоматска теорија скупова (ZFC систем, NBG теорија класа). Добро уређени скупови. Ординали и кардинали (основе). Еквиваленти аксиоме избора.			
Теорија алгоритама: Преглед алгоритамих система. Тјурингове машине, рекурзивне функције. Проблеми одлучивости. Геделове теореме. Сложеност алгоритама и савремени проблеми теорије израчунаљивости.			
Практична настава: Решавање и разумевање погодно одабраних задатака који на конкретним примерима илуструју апстрактне појмове и теореме из теоријске наставе. Студент бира једну од понуђених тема из савремене математичке логике, обрађује и излаже у виду семинара.			
Литература			
1. Ž. Mijajlović, An introduction to model theory, PMF Novi Sad, 1987.			
2. E. Mendelson, Introduction to Mathematical Logic, D.van Nostrand, 1964.			
3. Shawn Hedman, A First Course in Logic, Oxford University Press, 2004.			
4. C.C.Chang, H.J. Keisler, Model Theory, Studies in Logic and the Foundations of Mathematics, Vol. 73, North-Holland, Amsterdam-London, 1973.			
5. Hajnal, Hamburger Peter, Set Theory, Cambridge University Press, 1999.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 1	
Методе извођења наставе:			
Настава се изводи класичним методама, као и интеракцијом са присутним студентима. На вежбама се раде типични проблеми који доприносе разумевању ових области и увежбавају технике за њихово решавање. Студент при крају семестра бира једну од понуђених тема и продубљује своје знање кроз самостално обрађивање и затим излагање на семинару. Колоквијум проверава суштинско практично разумевање изложених тема.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
колоквијум	30	усмени испит	40
семинар	30		