

Студијски програм: МАС: Математика / МАС Мастер професор математике			
Назив предмета: Напредна математичка логика			
Наставник/наставници: Мадарас С. Розалија			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са основним и напреднијим појмовима математичке логике које убухватају појмове и технике из 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 из математичке логике 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 алгоритамских система. Тјурингове машине, рекурзивне функције. Проблеми одлучивости. Геделове теореме. Сложеност алгоритама и савремени проблеми теорије израчунљивости. 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. A. Hajnal, P. Hamburger, Set Theory, Cambridge University Press, 1999.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	
		Практична настава: 1	
Методe 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. На завршном усменом испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
колоквијуми		30	
колоквијум		30	
семинар		30	
Завршни испит		поена	
усмени испит		40	