Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Математичка логика и теоријско рачунарство			
Назив предмета: **Теорија израчунљивости**			
Наставници:	Ж. Мијајловић, А. Јовановић, М. Божић и З. Петровић		
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање знања из теорије израчунљивости.			
Исход предмета: По завршетку курса студент познаје теорију израчунљивости.			
Садржај предмета: Основни концепти: кодирање природним бројевима, рекурзивне функције, идеални рачунар, Туринговe машине, еквивалентност разних формалних система израчунљивости, Черчова теза. Abstract State Machines, Formal Method for Specification and Verification. Израчунљивост: Клинијева теорема о нормалној форми, рекурзивно набројиви скупови, s-m-n теорема, теорема рекурзије, релативна израчунљивост, Тјурингова редуцибилност, остале редуцибилности. Геделове теореме непотпуности: представљивост рекурзивних функција и релација у PA, кинеска теорема о остацима, Годелова лема, прва и друга Геделова теорема непотпуности, неодлучивост комплетне аритметике, немогућност Σn аксиоматизације PA и ZFC. Аритметичка хијерархија: халтинг проблем, скокови, основне дефиниције и теореме, комбиновање аритметичких релација, апроксимације, дрвета. Хипераритметичка и аналитичка хијерархија: хипераритметичка хијерархија, аналитичка хијерархија, Клини-Брауерово уређење, Ершовљева хијерархија. Примене у дескриптивној теорији скупова: Борелова хијерархија, аналитичка и пројективна хијерархија, општа теорија хијерархија. Теорија сложености алгоритама.			
Литература: **Rogers**, Jr., ***Theory of Recursive Functions and Effective Computability***, MIT Press, McGraw-Hill, New York, 1967. **P. Hinman**, ***Recursion-theoretic Hierarchies***, Springer, Berlin, 1978.			
Број часова активне наставе: 10	**Теоријска настава**: 4	**Студијски истраживачки рад:** 6	
Методе извођења наставе: предавање, семинар, менторски рад, домаћи задаци			

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и			
семинар-и	40		