

Студијски програм: Мастер професор математике (M5), Математика (MA)			
Назив предмета: Теорија бројева (MA11)			
Наставник: Бојан Башић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима теорије бројева и њеном улогом и значајем у систему математичких дисциплина.			
Исход предмета <i>Минимални:</i> Овладавање основним принципима теорије бројева и способност решавања једноставнијих аритметичких проблема. <i>Пожељни:</i> Способност самосталног креативног решавања проблема из елементарне теорије бројева, те свеобухватно разумевање свих значајних елемената теоријског дела градива.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводни појмови, мала Фермаова, Ојлерова и Вилсонова теорема. Ред остатка, примитивни корени. Квадратни остаци. Закон квадратне реципрочности. Класични проблеми о простим бројевима. Диофантове једначине. Питагорејске тројке, историјат велике Фермаове теореме. Пелова једначина. Репрезентације бројева сумама квадрата. Проширења прстена целих бројева: Гаусови цели бројеви, прстен $\mathbb{Z}[\sqrt{d}]$. Далекосежне хипотезе теорије бројева: Риманова хипотеза, Шинцелова хипотеза H , abc -хипотеза. Приказ савремених токова теорије бројева. Основни појмови о елиптичким кривима. Основи аналитичке теорије бројева. <i>Практична настава</i> Основна својства простих бројева и дељивости. Примена кинеске теореме о остацима. Примена мале Фермаове, Ојлерове и Вилсонове теореме. Рад са конгруенцијама вишег реда. Решавање и примена Пелове једначине. Репрезентације бројева сумама квадрата. Примена проширења прстена целих бројева. Кондиционално решавање проблема под отвореним претпоставкама.			
Литература 1. В. Мићић, З. Каделбург, Д. Ђукић, <i>Увод у теорију бројева</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2004. 2. Р. Тошић, В. Вукославчевић, <i>Елементи теорије бројева</i> , Алеф, Нови Сад, 1995. 3. И. Долинка, <i>Елементарна теорија бројева – моји омиљени задаци</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе. На вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Знање студената се тестира кроз задатке у склопу предиспитних обавеза, где се путем решавања задатака утврђује како степен усвојених теоријских знања, тако и вештина њихове примене. На завршном усменом испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
колоквијум-и	50	усмени испит	50