

Студијски програм: МАС Мастер професор математике / МАС Математика			
Назив предмета: Теорија бројева			
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			
Минимални: Овладавање основним принципима теорије бројева и способност решавања једноставнијих аритметичких проблема.			
Пожељни: Способност самосталног креативног решавања проблема из елементарне теорије бројева, те свеобухватно разумевање свих значајних елемената теоријског дела градива.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
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 Н, abc -хипотеза. Приказ савремених токова теорије бројева. Основни појмови о елиптичким кривима. Основи аналитичке теорије бројева.			
Практична настава:			
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. Б. Башић, <i>Теорија бројева – збирка решених задатака</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2019.			
2. В. Мићић, З. Каделбург, Д. Ђукић, <i>Увод у теорију бројева</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2004.			
3. Р. Тошић, В. Вукославчевић, <i>Елементи теорије бројева</i> , Алеф, Нови Сад, 1995.			
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		поена	Завршни испит
колоквијуми		50	поена
		усмени испит	50