

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)	I ciklus					
	Naziv studijskog programa	Nastavnički smjer (matematika)					
PREDMET							
Naziv predmeta	Teorija brojeva						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
PMAT 355	VI	Obavezni	5	2+2+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj predmeta je savladati naprednije metode u elementarnoj teoriji brojeva, specijalno, metode faktorizacije prirodnih brojeva, kao i metode potrebne za uspješno rješavanje različitih tipova Diofantovih jednačina.						
Ishod učenja	Nakon uspješnog završetka modula očekuje se da će student: <ul style="list-style-type: none"> - Produbiti znanja iz teorije brojeva; - Upoznati se sa različitim metodama faktorizacije i njihovom primjenom - Razumjeti primitivne korijene, indeksnu aritmetiku, Legendreov i Jacobiev simbol, multiplikativne funkcije, verižne razlomke i druge bitne pojmove u teoriji brojeva - Spoznati načine primjene usvojenih metoda na faktorizaciju prirodnih brojeva i rješavanje nelinearnih Diofantovih jednačina. 						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Pseudoprosti brojevi i testovi prostosti - Multiplikativne funkcije. Suma i broj djelitelja. Savršeni brojevi i Mersenovi prosti brojevi. - Moebiusova funkcija. Konvolucija multiplikativnih funkcija. Moebiusov teorem inverzije. - Testovi prostosti zasnovani na osobinama reda broja po datom modulu i osobinama primitivnih korjena. - Kvadratni ostaci. Legendreov i Jacobiev simbol i osobine. Zakon kvadratnog reciprociteta i primjene na Diofantove jednačine. - Eulerovi pseudoprosti brojevi. - Verižni razlomci i osobine. - Metode faktorizacije zasnovane na verižnim razlomcima. - Pitagorine trojke i „veliki“ Fermatov teorem. - Pellova jednačina. 							
LITERATURA							
[1] K. H. Rosen, Elementary number theory and its applications, 6th edition, Pearson, 2010. [2] J. J. Tattersall, Elementary number theory in nine chapters, Cambridge University Press, 2001 [3] T. M. Apostol, Introduction to analytic number theory, UTM Springer, 1998 [4] A. A. Gioia, The theory of numbers, an introduction, Dover Publications, 2001							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	30	Vježbe	30	Samostalan rad	65	Ukupno	125
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	30					
Ukupno	100	55					