

Studijski program		Vrsta studija (ciklus)	Treći ciklus studija – doktorski studij	
		Naziv studijskog programa	Doktorski studij matematičkih i kompjuterskih nauka	
PREDMET				
Naziv predmeta		Alegebarska teorija brojeva		
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati
PMAT 645	II	Izborni	10	30
Ciljevi i ishodi predmeta	Teoriju brojeva oduvijek odlikuje to da neki izazovni problemi čija formulacija je i nematematičarima lahko razumljiva, tokom veoma dugog razoblja odolijevaju intenzivnim naporima usmjerenim na nalaženje njihovog rješenja. U tom procesu, teorija brojeva je značajno utjecala i utječe na razvoj mnogih matematičkih disciplina. Nekoliko epohalnih dostignuća tokom posljednjih desetljeća, s jedne strane, kao i neslućeno veliko područje primjena s druge, uvišestručili su interes matematičara za istraživanja u ovoj oblasti. Primjenama metoda apstraktne algebre na rješavanje problema teorije brojeva nastaje algebarska teorija brojeva. Cilj kursa je dati uvid polaznicima u neka od aktuelnih područja istraživanja algebarske teorije brojeva.			
Sadržaj predmeta				
- Algebarski brojevi i cijeli algebarski brojevi; - Stepeni; Minimalni polinom elementa; Polja algebarskih brojeva; - Stepen, baza, norma i trag elementa iz polja brojeva; - Diskriminanta; Prsteni cijelih; - Baza prstena cijelih, norma i diskriminanta; Norma ideala; - Dedekindovi prsteni: faktorizacija ideala u prstenima cijelih; - Ekvivalentni ideali; Klase ideala; Dedekindova “class number” formula; - Grupa klasa ideala; Jedinstvenost faktorizacije na proste ideale; - Dekompozicija racionalnih prostih brojeva; Ramifikacija; - Prsten jedinica; Dirichletov teorem o prstenu jedinica; - Dedekindova zeta i Heckeova L-funkcija; - Eliptičke krive nad poljima brojeva; - Zeta funkcija eliptičke krive; - Hipoteza Bircha i Swinnerton-Dyera				
LITERATURA		PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE		
[1] I.N. Stewart and D.O. Tall: Algebraic Number Theory (Second Edition), Chapman and Hall/CRC Press, 1987. [2] H.P.F. Swinnerton-Dyer, A brief guide to algebraic number theory, London Mathematical Society, Student Texts, 50. Cambridge University Press, Cambridge, 2001. x+146 pp. [3] J. Neukirch, Algebraic number theory, Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, 322. Springer-Verlag, Berlin, 1999. [4] K. Ireland and M. Rosen, A Classical Introduction to Modern Number Theory (Corrected Second Printing),Graduate Text 84, Springer, 1993. [5] W. Narkiewicz, Elementary and Analytic Theory of Algebraic Numbers, 1990.		Kriterij	Bodovi	Uslov
	1.	Zadaće		
	2.	Projekat		
	3.	Završni ispit		
	U k u p n o			100