

Univerzitet u Nišu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za matematiku



ТЕМЕ MASTER RADOVA

MASTER AKADEMSKE STUDIJE: МАТЕМАТИКА

MODUL: ОПШТА МАТЕМАТИКА

Niš, 18.12.2019. godine

Naslov master rada	Holomorfno-projektivna preslikavanja Kelerovih prostora
Mentor	dr Mića Stanković
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika/ Matematički modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	U uvodnom delu obraditi osnovne pojmove vezane za Rimanove prostore. Zatim uvesti pojam Kelerovog prostora. Mogu se razmatrati i neke generalizacije Kelerovih prostora. Glavni deo posvetiti holomorfno projektivnim preslikavanjima Kelerovih prostora sa posebnim osvrtom na tenzor Vejlovog tipa.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Minčić, Lj. Velimirović, <i>Tenzorski račun</i>, PMF u Nišu, Niš, 2009. 2. J. Mikeš, A. Vanžurovna, I. Hinterleitner, <i>Geodesic mappings and some generalizations</i>, Olomouc, 2009. 3. N.S. Sinjukov, <i>Geodezijska preslikavanja Rimanovih prostora</i>, Nauka, Moskva, 1979. 4. M.S. Stanković, S.M. Minčić, Lj. S. Velimirović, <i>On Holomorphically Projective Mappings of Generalized Kahlerian Spaces</i>, Matematički vesnik 54(2002), 195-202. 5. M.S. Stanković, S.M. Minčić, Ljubica S. Velimirović, <i>On equitorsion holomorphically projective mappings of generalised Kahlerian spaces</i>, Czechoslovak Mathematical Journal, 54 (129) No. 3, (2004), 701-715.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Ljubica Velimirović 2. Dr Milan Zlatanović 3. Dr Mića Stanković

Naslov master rada	Specifičnosti eliptičke geometrije
Mentor	dr Mića Stanković
Studijski program	Opšta matematika/ Matematički modeli u fizici
Modul	Opšta matematika
Kratak sadraj rada	Potrebno je obraditi aksiomatiku eliptičke geometrije. Posebnu pažnju obratiti na polaritet u eliptičkoj ravni i eliptičkom prostoru. Jedan deo rada posvetiti konjugovanim pravama, Klifordovim paralelama i Klifordovim površima. Obraditi interesantne yadatke
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Prvanović, <i>Neeuklidske geometrije</i>, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 1974. 2. M. Stanković, M. Zlatanović, <i>Neeuklidske geometrije</i>, Prirodno matematički fakultet, Niš, 2014. 3. R. Tošić, Zbirka zadataka iz neeuclidske geometrije, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 1971.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Ljubica Velimirović 2. Dr Milan Zlatanović 3. Dr Mića Stanković

Naslov master rada	Homomorfizmi i Fredholmova teorija
Mentor	dr Snežana Živković-Zlatanović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu se izučava Harteova generalizacija Fredholmove teorije za ograničene linearne operatore na Banachovom prostoru, na teoriju u opštim Banachovim algebrama. Harteova generalizacija je motivisana Atkinsonovom teoremom prema kojoj je ograničen linearan operator na Banachovom prostoru Fredholmov ako i samo ako je njegova klasa ekvivalencije invertibilan elemenat u Banachovoj algebri $B(X)/K(X)$ gde je $B(X)$ Banachova algebra ograničenih linearnih operatora na X , a $K(X)$ ideal kompaktnih operatora u $B(X)$. Prema Harteovoj definiciji, elemenat a algebri A je Fredholmov u odnosu na homomorhizam $T:A\rightarrow B$ ako je Ta invertibilan elemenat u algebri B . U okviru ove teme izučavaju se i T - Weylovi i T - Browderovi elementi, perturbacione klase i komutativne perturbacione klase ovih skupova kao i spektri indukovani ovim skupovima.
Spisak reprezentative literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. R.E. Harte, <i>Fredholm theory relative to a Banach algebra homomorphism</i>, Math. Zeit. 179 (1982) 431-436 2. R.E. Harte, <i>Invertibility and singularity</i>, Dekker 1988. 3. R. Heymann, <i>Fredholm theory in general Banach algebras</i>, M.Sc. Thesis, Stellenbosch University (2010). 4. S.Č. Živković-Zlatanović, D. S. Đorđević and R.E. Harte, <i>Ruston, Riesz and perturbation classes</i>, J. Math. Anal. Appl. 389(2012), 871-886.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vladimir Rakočević 2. Dragan Đorđević 3. Snežana Živković-Zlatanović

Naslov master rada	Operatorske veličine u Fredholmovoј teoriji
Mentor	dr Snežana Živković-Zlatanović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U okviru ove teme izučavaju se razne operatorske veličine koje karakterišu pojedine podskupove skupa semi-Fredholmovih operatora, kao i razne mere nekompaktnosti opratora, mere nestroge-singularnosti i mere ne-stroge-kosingularnosti operatora. Izlazu se i rezultati o asymptotskom ponašanju ovih operatorskih veličina i njihovoј vezi sa esencijalnim spektrima, kao i perturbacioni rezultati za neke podskupove skupa semi-Fredholmovih operatora.
Spisak reprezentative literature	<p>1. R.R. Akhmerov, M.I. Kamenskij, A.S. Potapov, A.E. Rodkina, B.N. Sadovskij, <i>Measures of noncompactness and condensing Operators</i> (in Russian), Nauka, Novosibirsk, 1986.</p> <p>2. V. Rakočević, <i>Funkcionalna analiza</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1994.</p> <p>3. V. Müller, <i>Spectral theory of linear operators and spectra systems in Banach algebras</i>, Birkhäuser 2007.</p> <p>4. A. Martinon, <i>Cantidades operacionales en teoria de Fredholm</i>, Doctoral thesis, University of La Laguna, 1989.</p> <p>5. A. Martinon, <i>Operational quantities</i>, Comment. Math. Univ. Carolinae 38,3 (1997), 471-484.</p> <p>6. S. Živković, <i>Mere nekompaktnosti i teorija operatora</i>, Magistarski rad, Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, 1995.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Vladimir Rakočević</p> <p>2. Dragan Đorđević</p> <p>3. Snežana Živković-Zlatanović</p>

Naslov master rada	Levi i desni Fredholmovi i Weylovi operatori
Mentor	dr Snežana Živković-Zlatanović
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Ograničen linearan operator na Banahovom prostoru koji je relativno regularan i ima konačno-dimenzionalno jezgro (sliku konačne kodimenzije) zove se levi (desni) Fredholmov operator. Za levi (desni) Fredholmov operator sa nepozitivnim (nenegativnim) indeksom kažemo da je levi (desni) Weylov operator. U ovom radu bi bile date karakterizacije ovih operatora, a takođe bi se izučavali i spektri indukovani ovim skupovima operatora.
Spisak reprezentative literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. S.R. Caradus, W.E. Pfaffenberger and B. Yood, <i>Calkin algebras and algebras of operators on Banach spaces</i>, Dekker 1974. 2. V. Müller, <i>Spectral theory of linear operators and spectral systems in Banach algebras</i>, Birkhäuser 2007. 2. S. Živković-Zlatanović, V. Rakočević and D. Đorđević, <i>Fredholm Theory</i>.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đorđević 2. Milica Kolundžija 3. Snežana Živković-Zlatanović

Naslov master rada	Mere nekompaktnosti i semi-Fredholmovi operatori
Mentor	dr Snežana Živković-Zlatanović
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U okviru ove teme obrađivaće se mere nekompaktnosti skupova i mere nekompaktnosti operatora, a potom i njihova primena u izučavaju semi-Fredholmovih operatora.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. V. Rakočević, <i>Funkcionalna analiza</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1994.</p> <p>2. V. Müller, <i>Spectral theory of linear operators and spectral systems in Banach algebras</i>, Birkhäuser 2007.</p> <p>3. S. Živković-Zlatanović, V. Rakočević and D. Đorđević, <i>Fredholm theory</i>.</p> <p>6. S.Ž. Živković-Zlatanović, V. Rakočević, Mere nekompaktnosti i teorija operatora, u pripremi.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dragan Đorđević</p> <p>2. Nebojša Dinčić</p> <p>3. Snežana Živković-Zlatanović</p>

Naslov master rada	Bifurkacije
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Teorija bifurkacija je deo kvalitativne analize dinamičkih sistema. Naime, ako se struktura faznog portreta dinamičkog sistema menja sa promenom parametra u dinamičkom sistemu, kažemo da dolazi do bifurkacije. Može doći do promene u broju položaja ravnoteže ili graničnih cikla, kao i do promene u stabilnosti ili tipu postojećih položaja ravnoteže ili graničnih cikla, do nastanka heterocikličnih trajektorija itd. U radu će biti izložene osnove teorije bifurkacija dinamičkih sistema na pravoj i u ravni. Biće razmatrani osnovni oblici i izvedeni normalni oblici bifurkacija: sedlo-čvor, transkritične, račvaste i Hopf bifurkacije. Svi oblici bifurkacija biće interpretirani odgovarajućim primerima iz biologije, fizike ili hemije.
Spisak reprezentative literature	(1) Yuri Kuznetsov, <i>Elements of Applied Bifurcation Theory</i> , Applied Mathematical Sciences, Vol. 112, 1998, Springer (2) Stephen Lynch, <i>Dynamical Systems with Applications using Mathematica</i> , Birkhauser, Boston, 2007. (2) S. H. Strogatz, <i>Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering</i> , Perseus Books Publishing, 1994.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Bifurkaciona analiza matematičkog modela tuberkuloze sa egzogenom reinfekcijom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je globalna i bifurkaciona analiza nelinearnog matematičkog modela tuberkuloze. Biće formulisan SEIR epidemiološki model i ispitana dinamika tog modela, sa ciljem da se objasni kako na kontrolu širenja i suzbijanje tuberkuloze utiče egzogena reinfekcija. U postavljeno matematičkom modelu biće određen osnovni reprodukcioni broj, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilnost i izvršena bifurkaciona analiza. Biće analizirano pod uticajem kojih faktora egzogena reinfekcija u matematičkom TB modelu ima uticaj na pojavljivanje povratne bifurkacije, kada smanjenje osnovnog reprodukcionog broja ispod jedinice nije dovoljno za suzbijanje tuberkoloze i kada je od posebne važnosti odrediti novi prag za kontrolu bolesti. Zato će biti data i analiza osetljivosti praga povratne bifurkacije u odnosu na parametre dinamičkog sistema.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>. Numerička simulacija modela će takođe imati za cilj i ispitivanje osetljivosti ključnih parametara matematičkog modela na širenje bolesti.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(1) Zhilan Feng, Carlos Castillo-Chavez, Angel F. Capurro , <i>A Model for Tuberculosis with Exogenous Reinfection</i>, Theoretical Population Biology Vol. 57 (2000), 235-247</p> <p>(2) Oluwaseun Y. Sharomi, Mohammad A. Safib, Abba B. Gumel, David J. Gerberry, <i>Exogenous re-infection does not always cause backward bifurcation in TB transmission dynamics</i>, Applied Mathematics and Computation 298 (2017) 322–335</p> <p>(3) E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007.</p> <p>(4) Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653</p> <p>(5) J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002.</p> <p>(6) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994</p>
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Globalna dinamika matematičkog modela gripa sa vakcinacijom i antivirusnom terapijom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Vakcinacija i antivirusna terapija zaraženih osoba su dve važne prevencije i kontrolne mere za širenje gripa. Međutim, vrlo često efikasnost vakcinacije i antivirusne terapije može biti ugrožena ako nastanu novi sojevi virusa otporni na lekove. U ovom radu biće formiran matematički model širenja virusa gripa sa nelinearnom funkcijom stope vakcinacije i sa tri populacije zaraženih osoba – zaraženih virusom koji je otporan na terapiju, zaraženih virusom na koji terapija ima efekta ali jesu ili nisu pod dejstvom terapije. Biće ispitana globalna dinamika modela sa ciljem da se izvedu odgovarajući zaključci o međusobnom uticaju vakcinacije i antivirusne terapije na dinamiku širenja sezonskog gripa. Biće određeni odgovarajući reprodukcioni brojevi dinamičkog modela sojeva virusa otpornih i neotpornih na terapiju i određeno pod kojim uslovima će u kompetitivnom odnosu dva soja virusa koegzistirati ili neki od njih biti uništen. Takođe biće ispitana egzistencija, lokalna i globalna stabilnost položaja ravnoteže i izvršena detaljna bifurkaciona analiza.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zhipeng Qiu, Zhilan Feng, <i>Transmission Dynamics of an Influenza Model with Vaccination and Antiviral Treatment</i>, Bulletin of Mathematical Biology (2010) Vol. 72, pp. 1–33 2. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007 3. Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 4. J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002. 5. S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jasmina Đorđević 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Bifurkaciona analiza SIR epidemiološkog modela sa medicinskim tretmanom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je bifurkaciona analiza nelinearnog matematičkog modela širenja zaraznih bolesti pod uslovom da postoji medicinski tretman obolelih osoba. Biće postavljen SIR epidemiološki model i istražena dinamika tog modela, sa ciljem da se objasni kako medicinski resursi, kao što su lekovi, vakcinacija, broj bolničkih kreveta, izolacija, utiču na širenje zaraznih bolesti. Biće određen reprodukcioni broj dinamičkog modela, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilitetnost. Bifurkaciona analiza matematičkog modela pokazaće da u dinamičkom sistemu može nastati više različitih tipova bifurkacija: sedlo-čvor bifurkacija, podkritična i nadkritična bifurkacija, nadkritična Hopf bifurkacija koju karakteriše nastajanje graničnog cikla i Bogdanov-Takens bifurkacija koju karakteriše nastajanje homociklične trajektorije.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(7) Wendi Wang and Shigui Ruan, <i>Bifurcations in an epidemic model with constant removal rate of the infectives</i>, J. Math. Anal. Appl. Vol. 291 (2004) 775–793</p> <p>(8) E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, LECTURE NOTES: MATHEMATICAL EPIDEMIOLOGY, 2007.</p> <p>(9) Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653</p> <p>(10) J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002.</p> <p>(11) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994</p>
Predlog članova komisije	<p>1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jasmina Đorđević 3. dr Jelena Milošević</p>

Naslov master rada	Bifurkaciona analiza matematičkog HIV/AIDS modela sa vakcinacijom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je globalna i bifurkaciona analiza nelinearnog matematičkog HIV/AIDS modela. Biće formulisan i ispitana globalna dinamika osnovog HIV/AIDS epidemiološka modela sa vakcinacijom HIV obolelih, a zatim još dva modela sa različitom infektivnošću i različitom progresijom bolesti. U postavljenim matematičkim modelima biće određeni osnovni reprodukcioni broj, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilnost i izvršena detaljna bifurkaciona analiza. Osnovni ciljem je da se objasni kako na pojavu bifurkacije unazad kod tih modela utiče izbor dve različite funkcije incidence. Biće pokazano da izbor funkcije incidence utiče na pojavljivanje bifurkacije unazad, kada smanjenje osnovnog reprodukcionog broja ispod jedinice nije dovoljno za suzbijanje bolesti. Tada je od posebne važnosti odrediti novi prag za kontrolu bolesti. Takodje biće razmatrano kako različite vrste vakcinacije (kontinuirana ili kohortna ili nihova kombinacija) utiču na kontrolu širenja bolesti.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>. Numerička simulacija modela će takođe imati za cilj i ispitivanje osetljivosti određenih ključnih parametara matematičkog modela na širenje bolesti.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. O. Sharomi, C.N. Podder, A.B. Gumel, E.H. Elbasha, James Watmough, Role of incidence function in vaccine-induced backward bifurcation in some HIV models, <i>Mathematical Biosciences</i> 210 (2007) 436–463 2. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007. 3. Herbert W. Hethcote, The Mathematics of Infectious Diseases, <i>SIAM REVIEW</i>, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 4. J.D. Murray, <i>Mathematical Biology - An Introduction</i>, Third Edition, Springer 2002. 5. S. H. Strogatz, <i>Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering</i>, Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2 dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Praktični aspekti povratne bifurkacije kod matematičkih modela tuberkuloze
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je bifurkaciona analiza nelinearnih matematičkih modela tuberkuloze. Kod povratne bifurkacije unazad smanjenje osnovnog reprodukcionog broja ispod jedinice nije dovoljan za suzbijanje tuberkoloze, pri čemu je od posebne važnosti odrediti novi prag za kontrolu bolesti.</p> <p>Biće ispitani praktični aspekti povratne bifurkacije kod različitih matematičkih modela tuberkuloze, kod kojih je uključen uticaj više različitih faktora koji dovode do pojave povratne bifurkacije, kao što su npr. BCG vakcinacija, egzogena reinfekcija, neuspešna vakcinacija, otkrivanje i lečenje latentne TB infekcije (LTBI). Razumevanje međusobnog odnosa više faktora na pojavu povratne bifurkacije je od posebne važnosti da bi novi dijagnostički testovi za otkrivanje latentne TB infekcije mogli da značajno povećaju stopu otkrivanja LTBI i pravovremene vakcinacije.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>. Numerička simulacija modela će takođe imati za cilj i ispitivanje osetljivosti praga povratne bifurkacije u zavisnosti od različitih parametara matematičkog modela.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. David J. Gerberry, <i>Practical aspects of backward bifurcation in a mathematical model for tuberculosis</i>, Journal of Theoretical Biology, Vol. 388 (2016) 15–36 2. C. Castillo-Chavez, B. Song, <i>Dynamical models of tuberculosis and their applications</i>, Mathematical Biosciences, Vol. 1(2), 2004., 361–404 3. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007. 4. Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 5. J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002. 6. S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jasmina Đorđević 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Lorencov dinamički sistemi
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	<p>U radu će biti ispitivan najpoznatiji dinamički haotični sistem – Lorencov meteorološki dinamički sistem. Lorencov meteorološki dinamički sistem daje odgovor na pitanje koliko je zaista pouzdana vremenska prognoza i da li uopšte treba verovati dugoročnim vremenskim prognozama.</p> <p>Biće izložena osnovna svojstva tog dinamičkog sistema, uveden pojam Poenkareovih preslikavanja i haotičnog atraktora, a zatim i detaljno ispitani Lorencov atraktor kroz haotično ponašanje Lorencovog dinamičkog sistema.</p> <p>Programski paket <i>Mathematica</i> i <i>DynaPack</i> biće korišćen za grafičku interpretaciju faznih portreta Lorencovog dinamičkog sistema.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(1) M.W.Hirsch, S. Smale, R.L. Devaney, <i>Differential equations, Dynamical systems & An Introduction to Chaos</i>, Second Edition, Elsevier Academic Press, 2004.</p> <p>(3) Stephen Lynch, <i>Dynamical Systems with Applications using Mathematica</i>, Birkhauser, Boston, Bazel, Berlin</p> <p>(4) S. H. Strogatz, <i>Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering</i>, (Perseus Books Publishing, 1994)</p>
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Asimptotska svojstva rešenja nelinearnih diferencijalnih jednačina drugog reda tipa Emden-Fowlera
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U radu će biti detaljno razmotrena neosциlatorna rešenja nelinearnih DJ drugog reda. Neosциlatorna rešenja se najpre klasificuju u disjunktne podklase prema svojim asymptotskim svojstvima, a zatim se detaljno ispituju potrebni i dovoljni uslovi za egzistenciju rešenja koja pripadaju svim uočenim podklasama, u zavisnosti od odgovarajućih integralnih uslova koje zadovoljavaju koeficijenti DJ. Egzistencija singularnih rešenja prve i druge vrste takođe se posebno ispituje. Korišćenjem svih dobijenih rezultata i generalizacije Fubinije teoreme, struktura skupa svih neosциlatornih rešenja može se potpuno opisati u zavisnosti od odgovarajućih integralnih uslova.
Spisak reprezentativne literature	(1) O. Došly, P. Rehak: Half-linear differential equations, Elsevier 2005. (2) Ravi P. Agarwal, Said R. Grace, Donal O'Regan: Oscillation theory for second order linear, half-linear, superlinear and sublinear dynamic equations, Kluwer Academic Publishers, 2002.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Laplasove transformacije
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Metod Laplasovih transformacija je odličan "alat" za pre svega rešavanje običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačina, ali za rešavanje mnogih drugih matematičkih problema kao što su izračunavanje Gama funkcije, sumiranje redova, određivanje Dirakove delta funkcije itd. Zato će u radu biti izložene i pokazane osnovne osobine Laplasovih transformacija, a zatim i njihova različita primena.
Spisak reprezentativne literature	(1) Joel L. Schiff, <i>The Laplace Transform: Theory and Applications</i> , 1999. Springer (2) Svetlana V. Janković, Petar Protić, Katica Hedrih, <i>Parcijalne diferencijalne jednačine i integralne jednačine – sa primenama u inženjerstvu</i> , Univerzitet u Nišu, 1999.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Snežana Živković Zlatanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Sistemi linearnih diferencnih jednačina
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	U radu se daju teorijske osnove linearnih sistema diferencnih jednačina - egzistencija i jedinstvenost rešenja. Zatim će biti izloženi osnovni metodi rešavanja diferencnih jednačina prvog i linearnih diferencnih jednačina višeg reda, kao i sistema linearnih diferencnih jednačina – diskretni Pucerov algoritam. Biće izložena primena linearnih sistema diferencnih jednačine – razmnožavanje višegodišnjih biljnih vrsta, prenos informacija, izračunavanje godišnjeg prihoda, izračunavanje kockarskih kvota itd.
Spisak reprezentativne literature	(1) Saber Elaydi, <i>An Introduction to Difference Equations</i> , 2005. Springer (2) Walter G. Kelley, Alan C. Peterson, <i>Difference equations – An Introduction with Application</i> , Harcourt/Academic Press, 2000.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Fiksne tačke za parove preslikavanja na parcijalnim metričkim prostorima
Mentor	dr Dejan Ilić
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U radi bi se izložili najnoviji rezultati koji bi se odnosili na parcijalne metričke prosotre, i egzistenciju fiksne tačke za parove preslikavanja, sa mogućnošću dobijanja novih rezulteta.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dejan Ilić, Vladimir Rakočević, <i>Kontraktivna preslikavanja na metričkim prostorima i uopštenja</i>, PMF, Niš, 2014. 2. R. Agarwal, <i>Fixed Point Theory and Applications</i>, Cambridge University Press, 2001. 3. Lj.B. Ćirić, <i>Some Recent Results in Metrical Fixed Point Theory</i>, University of Belgrade, Belgrade, 2003.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Vladimir Rakočević 2. Dr Dejan Ilić 3. Dr Vladimir Pavlović

Naslov master rada	Fiksne i periodične tačke za pojedina preslikavanja
Mentor	dr Dejan Ilić
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U radu bi se izložili najnoviji rezultati koji bi se odnosili na egzistenciju fiksnih i periodičnih tačaka preslikavanja, sa mogućnošću dobijanja novih rezultata.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dejan Ilić, Vladimir Rakočević, <i>Kontraktivna preslikavanja na metričkim prostorima i uopštenja</i>, PMF, Niš, 2014. 2. R. Agarwal, <i>Fixed Point Theory and Applications</i>, Cambridge University Press, 2001. 3. Lj.B. Ćirić, <i>Some Recent Results in Metrical Fixed Point Theory</i>, University of Belgrade, Belgrade, 2003.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Vladimir Rakočević 2. Dr Dejan Ilić 3. Dr Vladimir Pavlović

Naslov master rada	Preslikavanja na $K(H)$ koja očuvavaju *- parcijalno uredjenje
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Svi moduli
Kratak sadržaj rada	U ovom radu izložićemo definiciju i osnovne osobine *-uredjenja na algebri ograničenih linearnih operatora $B(H)$, kada je H beskonačno-dimenzionalan kompleksan prostor. Prikazaćemo vezu između ovog i nekih drugih uređenja definisanih na $B(H)$ kao što su minus parcijalno uređenje, core uređenje i diamond uređenje. Posebno ćemo razmotriti osobine *-uredjenja na skupu svih kompaktnih operatora $K(H)$, u slučaju kada je H beskonačno-dimenzionalan separabilan kompleksan Hilbertov prostor kao i karakterizaciju svih aditivno, bijektivnih, neprekidnih preslikavanja definisanih na $K(H)$, koja očuvavaju *- parcijalno uredjenje u oba smera.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. B. Conway, A course in functional analysis, Springer-Verlag, New York, 1990. 2. G. Dolinar, J. Marovt, Star partial order on $B(H)$, Linear Algebra Appl. 434 (2011), 319–326. 3. A. E. Guterman, Monotone additive matrix transformations, Math. Notes 81 (2007), 609–619. 4. P. Legiša, Automorphisms of M_n, partially ordered by the star order, Linear and Multilinear Algebra, 54 (2006), 157–188. 5. G. Dolinar, A. Guterman, J. Marovt, Automorphisms of $K(H)$ with respect to the star partial order, Operators and matrices, 7(1) (2013), 225–239.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragana Cvetković-Ilić 2. Vladimir Rakočević 3. Vladimir Pavlović

Naslov master rada	Proizvodi pozitivno semidefinitnih matrica
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu predstavićemo karakterizaciju matrica iz prostora C^{nxn} koje se mogu prikazati kao proizvod konačno mnogo pozitivno semi-definitnih matrica. Pokazaćemo da se matrica T iz prostora C^{nxn} može prikazati kao proizvod pozitivno semi-definitnih matrica akko je $\det T \geq 0$. Šta više broj činioca je ograničen sa 5. Daćemo karakterizaciju ovakvih matrica u svim pojedinačnim slučajevima, tj. u slučajevima kada je broj činioca $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horn Johnson, Topics in Matrix Analysis, Cambridge University Press, Cambridge (1991) 2. C.S. Ballantine, Products of positive definite matrices IV, Linear Algebra Appl., 3 (1970), pp. 79–114 3. P.Y. Wu, Products of positive semidefinite matrices, Linear Algebra Appl., 111 (1988), pp. 53–61. 4. J. Cuia, Chi-Kwong Li, S. Nung-Sing, Products of positive semi-definite matrices, Linear Algebra Appl., 111 (1988), pp. 53–61
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragana Cvetković-Ilić 2. Vladimir Pavlović 3. Jovana Nikolov

Naslov master rada	Različite karakterizacije operatora sa zatvorenom slikom
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Svi moduli
Kratak sadržaj rada	<p>U ovom radu predstavićemo nekoliko različitih karakterizacija operatora sa zatvorenom slikom, počevši od one koju je izložio Kato uvođeći redukovani minimum moduo operatora čija pozitivna vrednost ukazuje na zatvorenost slike(i obrnuto). Takođe ćemo ukazati na vezu zatvorenosti slike operatora A sa osobinom da je 0 akumulaciona tačka spektra operatora A^*A kao i neke operatorske nejednakosti koje impliciraju zatvorenost slike operatora. Na kraju ćemo pokazati ekvivalencije koje postoji između osobine zatvorenosti slike, postojanja generalisanog inverza i uniformne ograničenosti niza unapred definisanih operatora.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1991. 2. W. Rudin, Functional Analysis, McGraw-Hill, New Delhi, 1991. 3. C. Ganesa Moorthy and P. Sam Johnson, Composition of Closed Range Operators, Journal of Analysis, 12, (2004), 165-169. 4. S. Johnson, S. Balaji, On Linear Operators with Closed Range Journal of Applied Mathematics & Bioinformatics, 1(2) (2011), 175-182 . 5. S.H. Kulkarni, M.T. Nair, A characterization of a closed range operator, Indian J. Pure Appl. Math. 31(4), (2000), 353-361.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragana Cvetković-Ilić 2. Vladimir Pavlović 3. Jovana Nikolov Radenković

Naslov master rada	Uopštenja Košijeve nejednakosti na unitarnim prostorima
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Svi moduli
Kratak sadržaj rada	Košijeva nejednakost, kao jedna od osnovnih nejednakosti, igra važnu ulogu u mnogim granama matematike, kao što su Verovatnoća, Statistika, Realna i kompleksna analiza, Numerička analiza, Diferencijalne jednačine. U ovom radu predstavićemo više različitih oblika ove nejednakosti na različitim prostorima, kao i neka njena uopštenja na unitarnim prostorima.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1991.</p> <p>2. W. Rudin, Functional Analysis, McGraw-Hill, New Delhi, 1991.</p> <p>3. S. Dragomir, Improving Schwarz inequality in inner product spaces, Linear&Multilinear Alg. 67(2), (2019), 337-347.</p> <p>4. Yuan Ye, An Extension of the Schwarz Inequality in Inner Product Spaces, Filomat 32:15 (2018), 5329–5335 .</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dragana Cvetković-Ilić</p> <p>2. Vladimir Pavlović</p> <p>3. Jovana Nikolov Radenković</p>

Naslov master rada	Preslikavanja na algebri ograničenih linearnih operatora koja očuvavaju levo (desno) *-uredjenje
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu izložićemo definiciju i osnovne osobine levog (desnog) *-uredjenja na algebri ograničenih linearnih operatora $B(H)$, kada je H beskonačno-dimenzionalan kompleksan prostor. Prikazaćemo vezu između ovog i nekih drugih uređenja na $B(H)$. Razmatraćemo karakterizaciju aditivno, bijektivnih preslikavanja definisana na algebri ograničenih linearnih operatora $B(H)$, koja očuvavaju levo (desno) *-uredjenje.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. B. Aupetit, A primer on spectral theory, Springer, New York, 1991.</p> <p>2. Svetozar Kurepa, Funkcionalna analiza, Elementi teorije operatora, Zagreb 1981.</p> <p>3. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1994.</p> <p>3. G. Dolinar, J. Marovt, Star partial order on $B(H)$, 434(1) (2011) 319–326.</p> <p>4. G. Dolinar, A. Guterman, J. Marovt, Monotone transformations on $B(H)$ with respect to the left-star and the right-star partial order, Mathematical Inequalities and Applications 17(2) (2014) 573-589.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dragana Cvetković-Ilić</p> <p>2. Vladimir Rakočević</p> <p>3. Vladimir Pavlović</p>

Naslov master rada	Neki problemi očuvanja pri linearnim preslikavanjima
Mentor	dr Vladimir Pavlović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	<p>U ovom radu bi razmatrali probleme očuvanja određenih svojstava za preslikavanja na algebri ograničenih linearnih operatora $B(X)$, gde je X Banachov ili Hilbertov prostor.</p> <p>Izučavaćemo dve vrste preslikavanja $\phi:B(X) \rightarrow B(X)$,</p> <p>onih koja imaju osobinu da očuvavaju svojstvo nilpotentnosti i onih koje operatore ranga 1 slikaju u operatore ranga 1.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Aupetit, <i>Proprietes spectrales des algebres des Banach</i>, Lecture Notes in Math., 735, Springer, Berlin, 1979. 2. B. Aupetit, <i>A primer on spectral theory</i>, Springer, New York, 1991. 3. V. Rakočević, <i>Funkcionalna analiza</i>, Naučna knjiga, 1994. 4. P. Šemrl, <i>Linear maps that preserve the nilpotent operators</i>, Acta Sci. Math. (Szeged) 61 (1995) 523–534. 5. M. Omladic, P. Šemrl, <i>Additive mappings preserving operators of rank one</i>, Linear Algebra Appl. 182 (1993) 239–256. 6. Wu Jing, Pengtong Li, Shijie Lu, <i>Additive mappings that preserve rank one nilpotent operators</i> Linear Algebra Appl. 367 (2003) 213–224
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vladimir Pavlović 2. Vladimir Rakočević 3. Dragana Cvetković-Ilić

Naslov master rada	Kardinalne invarijante u topologiji
Mentor	dr Vladimir Pavlović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Predmet proučavanja u ovom radu su klasične kardinalne invarijante topoloških prostora kao što su težina, gustina, karakter, pseudokarakter i sl. Prezentovani rezultati odnose se na poznate nejednakosti među njima kao i na specifičnosti vezane za njih kada se one posmatraju na određenim klasama topoloških prostora.
Spisak reprezentativne literature	<ul style="list-style-type: none"> - I. Juhasz, <i>Cardinal functions in topology - ten years after</i>, Mathematisch Centrum, Amsterdam, 1980. - R. Engelking, <i>General Topology</i>, Heldermann Verlag, Berlin, 1989
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vladimir Pavlović 2. Vladimir Rakočević 3. Dragana Cvetković-Ilić

Naslov master rada	Teorija dimenzija
Mentor	dr Vladimir Pavlović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu će biti uvedene i proučavane mala i velika induktivna, Čech-Lebesgues-ova (tj. pokrivačka) kao i metrička dimenzija topoloških prostora. Neki od prezentovanih rezultata su teorema o poklapanju (za separabilne metrizabilne prostore), tzv. fundamentalna teorema teorije dimenzija (o dimenziji Euklidskih prostora \mathbb{R}^n), teorema o particijama, teorema Mazurkiewicz-a i dr.
Spisak reprezentativne literature	<ul style="list-style-type: none"> - R. Engelking, <i>Dimension theory</i>, North-Holland, Warszawa, 1978. - R. Engelking, <i>General Topology</i>, Heldermann Verlag, Berlin, 1989
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vladimir Pavlović 2. Vladimir Rakočević 3. Dragana Cvetković-Ilić

Naslov master rada	Jednostrano uređenje matrica One-Sided Orders
Mentor	dr Dijana Mosić
Studijski program	Matematika
Modul	Opsta matematika; Matematicki modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	Proučavaće se nekoliko vrsta jednostranih uređenja matrica definisanih pomoću odgovarajućih generalisanih inverza. Izučavaće se pod kojim uslovima ova uređenja postaju parcijalna uređenja i kada se poklapaju sa nekim poznatim parcijalnim uređenjem matrica.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. Ben-Israel and T. N. E. Greville, <i>Generalized Inverses: Theory and Applications</i>, 2nd Edition, Springer Verlag, New York, 2003.</p> <p>2. S.K. Mitra, P. Bhimasankaram, S.B. Malik, <i>Matrix partial orders, shorted operators and applications</i>. World Scientific Publishing Company, 2010.</p> <p>3. G. Wang, Y. Wei, S. Qiao, <i>Generaliyed Inverses: Theory and Computations</i>, Science Press, 2006.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Dragan Đorđević</p> <p>2. Dr Dijana Mosić</p> <p>3. Dr Nebojša Dinčić</p>

Naslov master rada	Upoređivanje operatora i egzaktnost Comparison of operators and exactness
Mentor	dr Dijana Mosić
Studijski program	Matematika
Modul	Opsta matematika; Matematicki modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	Proučavaće se upoređivanje dva linearna operatora pomoću npr. (skoro) levog (desnog) množioca operatora, aproksimativnog levog (desnog) množioca operatora itd. Takođe će se izučavati egzaktnost operatora.
Spisak reprezentativne literature	1. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1994. 2. R. Harte, Invertibility and singularity for bounded linear operators, Dekker, New York, 1988.
Predlog članova komisije	1. Dr Dragan Đorđević 2. Dr Dijana Mosić 3. Dr Milica Kolundžija

Naslov master rada	Parcijalna uređenja modifikovanih matrica Partial Orders of Modified Matrices
Mentor	dr Dijana Mosić
Studijski program	Matematika
Modul	Opsta matematika; Matematicki modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	Različita parcijalna uređenja modifikovanih matrica biće razmatrana. Tačnije, ako su A i B dve matrice takve da je $A < B$, gde je „ $<$ “ neko parcijalno uređenje matrica, proučavaće se uslovi pod kojima je $A_1 < B_1$, gde su A_1 i B_1 matrice nastale modifikovanjem matrice A i B, redom.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ben-Israel and T. N. E. Greville, <i>Generalized Inverses: Theory and Applications</i>, 2nd Edition, Springer Verlag, New York, 2003. 2. S.K. Mitra, P. Bhimasankaram, S.B. Malik, <i>Matrix partial orders, shorted operators and applications</i>. World Scientific Publishing Company, 2010. 3. G. Wang, Y. Wei, S. Qiao, <i>Generaliyed Inverses: Theory and Computations</i>, Science Press, 2006.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Dragan Đorđević 2. Dr Dijana Mosić 3. Dr Milica Kolundžija

Naslov master rada	Diskretni martingali i vremena zaustavljanja
Mentor	dr Marija Milošević
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U radu će biti razmatrane martingalne transformacije i nejednakosti. Takođe će biti predstavljeni rezultati o konvergenciji martingala i uniformno integrabilnim martingalima. Jedan od centralnih rezultata će biti teorema o opcionom zaustavljanju.
Spisak reprezentativne literature	1. A. Dembo, Probability theory, Department of Mathematics, Stanford University, Stanford. 2. A. N. Shiryaev, Probability, Springer, 1996.
Predlog članova komisije	1. Dr Miljana Jovanović 2. Dr Jasmina Đorđević 3. Dr Marija Milošević

Naslov master rada	Mur-Penrouzov inverz zatvorenog operatora
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Kada se izučava Mur-Penrouzov inverz linearnih operatora, obično se pretpostavlja da su ti operatori ograničeni i sa zatvorenom slikom. U ovom master radu ide se korak dalje: izučavaju se egzistencija, reprezentacija i osobine Mur-Penrouzovog inverza zatvorenog linearog operatora.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Ben-Israel and T. N. E. Greville, Generalized inverses, theory and applications, 2nd ed, Springer, 2003. 2. S. H. Kulkarni et al, Some properties of unbounded operators with closed range, Proc. Indian Acad. Sci. (Math. Sci.) 118 (4), 2008, 613–625. 3. F. J. Beutler, The operator theory of the pseudo-inverse, II, Unbounded operators with arbitrary range, J. Math. Anal. Appl. 10 (1965) 471–493 4. C. W. Groetsch, Stable approximate evaluation of unbounded operators, Springer, 2007. 5. C. W. Groetsch, Inclusions and identities for the Moore-Penrose inverse of a closed linear operator, Math. Nachrichten 171 (1) (1995), 157–164
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đorđević 2. Miloš Cvetković 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Bulovske matrice i njihovi inverzi
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Matrice čiji su elementi samo 0 i 1 nazivaju se bulovske ili logičke matrice, i one su predmet izučavanja ovog master rada. Pored jasnih veza sa binarnim relacijama i grafovima, izučavaju se algebarske osobine bulovskih matrica, ali i njihovi obični i uopšteni inverzi, pre svega Mur-Penrouzov inverz. Od mnogobrojnih primena, pomenimo samo predstavljanje bitmap slike u računarskoj grafici.
Spisak reprezentative literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Ben-Israel and T. N. E. Greville, Generalized inverses, theory and applications, 2nd ed, Springer, 2003. 2. K. H. Kim, Boolean matrix – theory and applications, Marcel Dekker, New York and Basel, 1982. 3. L. Hogben (ed.), Handbook of linear algebra, Chapman&Hall CRC, 2007.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đordjević 2. Dijana Mosić 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Numerička slika linearnih operatora
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Numerička slika linearnog operatora T na kompleksnom Hilbertovom prostoru H definiše se kao skup $W(T)=\{\langle Tx, x \rangle : x \in H, \ x\ =1\}$, dok je numerički poluprečnik definisan kao $w(T)=\sup\{ \lambda : \lambda \in W(T)\}$. Izučavaju se osobine numeričke slike i numeričkog poluprečnika, između ostalog i odnos sa spektrom operatora i spektralnim poluprečnikom. Neki od rezultata: u konačnodimenzionalnom slučaju T je dat matricom, i tada $W(T)$ je kompaktan konveksan skup; u beskonačnodimenzionalnom slučaju, ako je T ograničen, tada $W(T)$ je konveksan, ograničen, ali ne obavezno i zatvoren, dok je u slučaju neograničenog operatora T (zatvorenog ili ne) $W(T)$ konveksan, neograničen i ne obavezno zatvoren skup. Zatim, spektar operatora sadržan je u zatvorenju svoje numeričke slike.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. E. Gustafson, D. K. M. Rao, Numerical range: the field of values of linear operators and matrices, Springer, 1997. 2. F. F. Bonsall, J. Duncan, Numerical ranges of operators on normed spaces and of elements of normed algebras, Cambridge, 1971. 3. F. F. Bonsall, J. Duncan, Numerical ranges II, Cambridge, 1971. 4. P. Skoufranis, Numerical ranges of operators, 5. J. H. Shapiro, nekoliko naučnih radova 6. numericalshadow.org
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đorđević 2. Dijana Mosić 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Furijeova analiza na lokalno kompaktnim Abelovim grupama
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Uvodi se Furijeova transformacija za konačne lokalno kompaktne Ablove grupe i izučavaju se njene osobine.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Y. Katznelson, An introduction to harmonic analysis, 3rd ed., Cambridge University Press, 2012. 2. E. Hewitt, K. A. Ross, Abstract harmonic analysis, 2nd ed., Springer, 1979. 3. W. Rudin, Fourier analysis on groups, Interscience publishers, 1962. 4. R. S. Stanković, C. Moraga, J. T. Astola, Fourier analysis on finite groups with applications in signal processing and system design, IEEE Press, 2005.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đorđević 2. Dijana Mosić 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Diferencijalna geometrija kompleksnih prostora
Mentor	dr Milan Zlatanović
Studijski program	Математика/ Matematicki modeli u fizici
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Specijalna klasa Hermitovih prostora su eliptički, hiperbolički i parabolički Kelerov prostor. U radu će se detaljno ponaosob proučavati svaki od pomenutih. Biće pokazane neophodne relacije između Ričijevih tenzora i strukture F. Potrebno je naći potrebne i dovoljne uslove za geodezijsko preslikavanje Rimanovih prostora na Kelerove, kao i holomorfno-projektivna preslikavanja za svaki tip Kelerovih prostora. Jedan od zadataka je i pronalaženje invarijantnih geometrijskih objekata u odnosu na holomorfno-projektivna preslikavanja.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. Svetislav Minčić, Ljubica Velimirović, <i>Tenzorski račun</i>, PMF u Nišu, Niš, 2009.</p> <p>2. K. Yano, <i>Differential Geometry on Complex and Almost Complex Spaces</i>, Front Cover. Kentarō Yano. Macmillan, 1965.</p> <p>3. J. Mikeš, A. Vanžurovna, I. Hinterleitner, <i>Geodesic mappings and some generalizations</i>, Olomouc, 2009.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Ljubica Velimirović</p> <p>2. Dr Mića Stanković</p> <p>3. Dr Milan Zlatanović</p>

Naslov master rada	Planimetrijski problemi sa matematičkih takmičenja
Mentor	dr Milan Zlatanović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U radu ćemo se upoznati sa teoremama i metodama koji se često koriste kao alat za rešavanje složenih planimetrijskih problema. Bavićemo se odabranim planimetrijskim problemima i raznim načinima za njihovo rešavanje. Baziraćemo se na problemima sa Balkanske Matematičke Olimpijade, kao i Internacionalne Matematičke Olimpijade.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. D. Djukić, V. Janković, I. Matić, N. Petrović, <i>The IMO Compendium</i>, Springer, Second Edition.</p> <p>2. T. Andescu, B. Enescu, <i>Mathematical Olympiad Treasures</i>, Springer, Second Edition.</p> <p>3. Dj. Baralić, 300 pripremnih zadataka za Juniorske balkanske matematičkeolimpijade, Iskustva Srbije.</p> <p>4. M. Zlatanović, V. Stanković, <i>Elementarna geometrija</i>, PMF, Niš, 2017.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Ljubica Velimirović</p> <p>2. Dr Mića Stanković</p> <p>3. Dr Milan Zlatanović</p>

Naslov master rada	Stereometrijski problemi sa matematičkih takmičenja
Mentor	dr Milan Zlatanović
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	U radu ćemo se upoznati sa teoremama i metodama koji se često koriste kao alat za rešavanje složenih stereometrijskih problema. Bavićemo se odabranim stereometrijskim problemima i raznim načinima za njihovo rešavanje. Baziraćemo se na problemima sa Balkanske Matematičke Olimpijade, kao i Internacionalne Matematičke Olimpijade.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Djukić, V. Janković, I. Matić, N. Petrović, The IMO Compendium, Springer, Second Edition. 2. T. Andescu, B. Enescu, Mathematical Olympiad Treasures, Springer, Second Edition. 3. Dj. Baralić, 300 pripremnih zadataka za Juniorske balkanske matematičke olimpijade, Iskustva Srbije. 4. M. Zlatanović, V. Stanković, Elementarna geometrija, PMF, Niš, 2017.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Ljubica Velimirović 2. Dr Mića Stanković 3. Dr Milan Zlatanović

Naslov master rada	Geometrija u nastavi matematike
Mentor	dr Milan Zlatanović
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Rad će se bazirati na ulogu geometrije u nastavi matematike kao i potrebi za podučavanjem geometrije u školama.</p> <p>Navećemo razlike i sличnosti u kurikulumima u Srbiji i nekim drugim zamljama iz regionala ili sveta. Zatim, neki problemi s kojima se nastavnici susrecu prilikom obrade specifičnih nastavnih tema vezanih uz geometriju. Predstaviće se GeoGebra kao i njene mogućnosti i specifičnosti u nastavi matematike.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Cofman, <i>O ulozi geometrije u savremenom matematičkom obrazovanju u srednjoj školi</i>, Metodika i istorija geometrije, Matematički institut SANU, 1996., 13-20. 2. M. Zlatanović, V. Stanković, <i>Elementarna geometrija</i>, PMF, Niš, 2017. 3. G. A. Venema, <i>Exploring Advanced Euclidean Geometry with GeoGebra</i>, The Mathematical Association of America, 2016. 4. V. Andrić, Đ. Dugošija, V. Jocković, V. Mićić, <i>Matematika za peti razred osnovne škole</i>, Zavod za udžbenike Beograd, 2018. 5. V. Andrić, Đ. Dugošija, V. Jocković, V. Mićić, <i>Matematika za šesti razred osnovne škole</i>, Zavod za udžbenike Beograd, 2018. 6. V. Andrić, Đ. Dugošija, V. Jocković, V. Mićić, <i>Matematika za sedmi razred osnovne škole</i>, Zavod za udžbenike Beograd, 2018. 7. V. Andrić, Đ. Dugošija, V. Jocković, V. Mićić, <i>Matematika za osmi razred osnovne škole</i>, Zavod za udžbenike Beograd, 2018.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Ljubica Velimirović 2. Dr Mića Stanković 3. Dr Jelena Manojlović 4. Dr Milan Zlatanović

Naslov master rada	Osnove optimale kontrole
Mentor	dr Jasmina Đorđević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika, Matematika
Kratak sadržaj rada	Optimalna kontrola je važna u ekonomiji, biologiji i mnogim drugim realnim sistemima. Ovom temom će biti opisani osnovni problemi optimalne kontrole, predstavljeno njihovo rešavanje i isti ilustrovani primerima.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. "Deterministic and Stochastic Optimal Control", Wendell H. Fleming, Raymond W. Rishel.</p> <p>2. "Optimal Control Applied to Biological Models", Suzanne Lenhart, John T. Workman.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Jasmina Đorđević 2. Dr Miljana Jovanović 3. Dr Marija Milošević</p>

Naslov master rada	Neki višedimenzionalni procesi rađanja i umiranja u Teoriji masovnog opsluživanja
Mentor	dr Jasmina Đorđević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika, Matematika
Kratak sadržaj rada	U okviru ovih modela moguće je analizirati više različitih slučajeva, npr. beskonačan server usluge sa dva različita tipa korisnika, konačan server usluge sa dva različita tipa korisnika sa otkazima i tandemske usluge.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Cooper, Introduction to Queueing Theory, Second Edition, Elsevier North Holand Inc, 1981. 2. L. Breuer, D. Baum, An Introduction to Queueing Theory, Springer, 2005, 3. J. Sztrik, Basic Quering Theory, irh.inf.unideb.hu/user/jsztrik/.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Jasmina Đorđević 2. Dr Miljana Jovanović 3. Dr Marija Milošević

Naslov master rada	Primena softvera u modelima masovnog opsluživanja
Mentor	dr Jasmina Đorđević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika, Matematika
Kratak sadržaj rada	Pomoću različitih softvera mogu se ilustrovati svi matematički modeli u teoriji masovnog opsluživanja, konkretno se izračunati vremena čekanja za pojedinačne slučajeve, ukazati na razlike među modelima i istaknuti karakteristike svakog od modela.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Cooper, Introduction to Queueing Theory, Second Edition, Elsevier North Holand Inc, 1981. 2. L. Breuer, D. Baum, An Introduction to Queueing Theory, Springer, 2005, 3. J. Sztrik, Basic Quering Theory, irh.inf.unideb.hu/user/jsztrik/. 4. https://web2.uwindsor.ca/math/hlynka/qsoft.html
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Jasmina Đorđević 2. Dr Miljana Jovanović 3. Dr Marija Milošević

Naslov master rada	Neograničene matrice operatora
Mentor	dr Milica Kolundžija
Studijski program	Математика
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Rad se bavi klasama neograničenih matrica operatora koje se razlikuju u zavisnosti od osobina operatora koji čine matricu operatora. Ispituju se zatvorenost i zatvorivost matrica operatora, kao i njihova spektralna svojstva.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. Tretter, <i>Spectral Theory of Block Operator Matrices and Applications</i>, Imperial College Press, 2008. 2. M. Reed, B. Simon, <i>Methods of Modern Mathematical Physics</i>, Academic Press, 1980.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr Dragan Đodrđević 2. Prof. dr Dijana Mosić 3. dr Milica Kolundžija

Naslov master rada	Uopštenje spektra
Mentor	dr Milica Kolundžija
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Rad se bavi izučavanjem raznih uopštenja spektara, kako linearnih operatora, tako i elemenata Banahove algebre. Takođe, biće opisane i osobine tih spektara.
Spisak reprezentative literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. T.J. Ransford, <i>Generalised Spectra and Analytic Multivalued Functions</i>, J. London Math. Soc. (2), 29 (1984), 306-322. 2. S.H. Kulkarni, D. Sukumar, <i>The condition spectrum</i>, Acta Sci. Math. (Szeged) 74.3-4 (2008), 625-641. 3. K. Arundhathi, S. H. Kulkarni, <i>Pseudospectrum of an element of a Banach algebra</i>, Oper. Matrices 11.1 (2017), 263-287.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr Dijana Mosić 2. Prof. dr Dragan Đorđević 3. dr Milica Kolundžija

Naslov master rada	Diskretni dinamički sistemi
Mentor	dr Jelena Milošević
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici
Kratak sadržaj rada	U ovom radu uveli bismo novi tip dinamičkih sistema, u kojima je vreme diskretno, pa se zato i nazivaju diskretni dinamički sistemi. Ti sistemi su poznati još i kao diferencne jednačine ili iterativna preslikavanja. Prvo bismo uveli osnovne pojmove kao što su fiksne i periodične tačke, kao i njihova stabilnost. Zatim bismo se pozabavili grafičkim predstavljanjem pomoću tzv. Paukove mreže i bifurkacijama diskretnih dinamičkih sistema. Ovi sistemi su pogodni pre svega kao alat za analiziranje diferencijalnih jednačina (npr. Poinkareovo preslikavanje), modeli prirodnih fenomena i kao jednostavnii primeri haosa.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stephen Lynch, <i>Dynamical Systems with Applications using Mathematica</i>, Birkhauser, Boston, Bazel, Berlin, 2007. 2. Gerald Teschl, <i>Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems</i>, American Mathematical Society, 2012. 3. M.W.Hirsch, S. Smale, R.L. Devaney, <i>Differential equations, Dynamical systems & An Introduction to Chaos</i>, Second Edition, Elsevier Academic Press, 2004.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Jelena Manojlović 2. dr Marija Milošević 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Uticaj medija na SIS epidemiološki model sa logističkim rastom
Mentor	dr Jelena Milošević
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Tema ovog rada je uticaj medija na kontrolu širenja infektivnih bolesti. Uopšteno je primećeno da medije treba uključiti tek kada broj inficiranih dostigne neku kritičnu vrednost. Da bi ovu činjenicu ilustrovali, posmatraćemo SIS epidemiološki model sa logističkim rastom u kome je uticaj medija i kritičnog broja inficiranih ugradjen u stopu transmisije (prenošenja) bolesti. Biće određen reprodukcioni broj dinamičkog modela, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilnost. Analiza ovog modela pokazuje da bez uticaja medija ili sa slabim uticajem medija endemski položaj ravnoteže je asimptotski stabilan. Sa realtivno jakim uticajem medija, model može imati do tri položaja ravnoteže za izabrani kritični broj inficiranih I_c iz određenog intervala. U ovom slučaju rešenja konvergiraju ka jednom od dva stabilna položaja ravnoteže – javlja se bistabilnost. Sa stanovišta kontrole bolesti, rano upozoravanje od strane medija i jak uticaj medija je poželjniji, jer smanjuje broj inficiranih u endemskom položaju ravnoteže a s druge strane se izbegava nepotrebna panika u javnosti.
Spisak reprezentativne literature	(1) Zhien Ma, Jia Li, Dynamical Modeling and Analysis of Epidemics , 2009. (2) L. Wang, Da Zhou, Z. Liu, D.Xu & X.Zhang, <i>Media alert in an SIS epidemic model with logistic growth</i> , Journal of Biological Dynamics, 2017, Vol.11, No.S1, 120-137 (3) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering , Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Primena nelineranih dinamičkih sistema u makroekonomiji
Mentor	dr Jelena Milošević
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Mnogi problem u teorijskoj ekonomiji su matematički formalizovani dinamičkim sistemima. Tema ovog rada je da prikaže neke matematičke alate kao alternativu za uobičajeno proučavanje u oblasti makroekonomije sa fokusom na dinamiku dugovanja. Pre svega biće izložena familija modela baziranih na Goodwin-ov modelu, koji opisuje dinamiku izmedju plate i radnog odnosa. Dalje,ćemo analizirati Keen-ov model u okviru koga je uveden privatni dug. Ovaj model ima dva položaja ravnoteže koji su označeni kao "dobar" i "loš" položaj ravnoteže. Nas će interesovati analiza "dobrog" položaja ravnoteže. Zatim ćemo uvesti ekstenziju Keen-ovog modela. Pomoću teorije bifurkacija, verifikujemo postojanje graničnog cikla, koji se ne javlja u originalnom modelu.
Spisak reprezentative literature	(1) Bernardo R. C. Da Costa Lima , The dynamical systems approach to Macroeconomics , PhD, 2013 (2) M. R. Grasselli and B. Costa Lima, <i>An analysis of the Keen model for credit expansion, asset price bubbles and financial fragility</i> , Mathematics and Financial Economics, 2012. (3) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering , Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	4. dr Jelena Manojlović 5. dr Miljana Jovanović 6. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Uopštenja i primene teoreme Krasnoselskog
Mentor	dr Marija Cvetković
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Teorema Krasnoselskog daje egzistenciju fiksne tačke za zbir operatora A i B pod određenim uslovima. Zbog izuzetnog spektra primene, naročito u oblasti integralnih i diferencijalnih jednačina, ovaj rezultat je uopštavan pri čemu su oslabljeni početni uslovi Krasnoselskog.</p> <p>Fokus ovog master rada bio bi na teoremi Krasnoselskog, različitim posledicama, ali i opažanju drugačijih pristupa uopštenjima. Uporedili bi se dobijeni rezultati i uočile razlike, te i slučajevi u kojim su primenljivi. Različitim primerima iz diferencijalnih i diferencijalnih jednačina bila bi potkrepljena važnost ovog rezultata u teoriji fiksne tačke.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(1) M. A. Krasnoselskii, <i>Some problems of nonlinear analysis</i>, American Mathematical Society Translations, Series 2, 10(2), 345-409, 1958.</p> <p>(2) Deimling K., <i>Nonlinear Functional Analysis</i>, Springer, Berlin, 1985.</p> <p>(3) C. Gonzalez, A. Jimenez-Melado, <i>An application of Krasnoselskii fixed point theorem to the asymptotic behavior of solutions of difference equations in Banach spaces</i>, J. Math. Anal. Appl., 247 (2000), pp. 290-299</p> <p>(4) J. Garcia-Falset, K. Latrach, E. Moreno-Galvez ,M.-A. Taoudi, <i>Schauder-Krasnoselskii fixed point theorems using a usual measure of weak noncompactness</i>, J Differential Equations, 252(5) (2012), 3436-3452.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. dr Vladimir Rakočević 2. dr Vladimir Pavlović 3. dr Marija Cvetković</p>

Naslov master rada	Različiti pristupi rešavanju Volterine i Fredholmove integralne jednačine
Mentor	dr Marija Cvetković
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Iterativni metod, metod rezolvente, primena različitih teorema iz teorije fiksne tačke su neki od metoda rešavanja Volterine integralne jednačine. Uporedili bi se pomenuti metodi, kao i numerički pristup rešavanju Volterine jednačine prvog reda. Mogu se i razlučiti razlike sa metodama rešavanja Fredholmove jednačine i napraviti korelaciju sa početnim problemom iz teorije diferencijalnih jednačina. Određene teoreme o fiksnoj tački se mogu primeniti i na nelinearnu Volterovu jednačinu. Teoreme će biti potkrepljene odgovarajućim numeričkim primerima.
Spisak reprezentativne literature	(1) A.J. Jerri, <i>Introduction to integral equations with applications</i> , Marcel Dekker Inc, 1985. (2) H. Brunner, <i>Volterra integral equations</i> , Cambridge University Press, 2017. (3) M. Kazemi; R. Ezzati, <i>Existence of solutions for some nonlinear Volterra integral equations via Petryshyn's fixed point theorem</i> , Int. J. Nonlinear Anal. Appl., 9 (2018), pp. 1-12. (4) T.A. Burton, <i>Volterra integral and differential equations</i> , New York : Academic Press, 1983.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jovana Nikolov-Radenović 3. dr Marija Cvetković

Naslov master rada	Teorema Monskog
Mentor	dr Marija Cvetković
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Teorema Monskog odnosi se na podelu kvadrata na neparan broj trouglova jednake površine. Podela kvadrata na paran broj trouglova je očigledno rešiv, dok se pokazuje da u neparnom slučaju rešenje ne postoji. Problem kombinatorne geometrije se rešava korišćenjem agebarskog aparata i Brauerove teoreme o fiksnoj tački. Jedan deo rada bi bio posvećen Špernerovoj lemi. Poseban naglasak će biti na primeni ove teoreme u kombinatornoj geometriji i teoriji igara.
Spisak reprezentativne literature	(1) U. Schaefer, <i>From Sperner's Lemma to Differential Equations in Banach Spaces : An Introduction to Fixed Point Theorems and their Applications</i> , Scientific Publishing, 2014. (2) P. Monsky. <i>On dividing a square into triangles</i> , Amer. Math. Monthly, 77(2) (1970), 161-164. (3) J. Kantor, M. Maydanskiy, <i>Triangles gone wild</i> , Mass Selecta, (2003), 277-288. (4) R. F. Brown, <i>Brouwer fixed point theory. In: A topological introduction to nonlinear analysis</i> , Birkhäuser, Boston, MA, , 2004.
Predlog članova komisije	1. dr Vladimir Rakočević 2. dr Vladimir Pavlović 3. dr Marija Cvetković

Naslov master rada	Teoreme o fiksnoj tački na modularnim metričkim prostorima
Mentor	dr Marija Cvetković
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Modularne metričke prostore je definisao V. Čistjakov inspirisan klasičnim linearnim modulima na prostorima funkcija uvedenim 50-ih godina. U modularnim metričkim prostorima fokus je na brzini, umesto na rastojanju. Činjenica da ih ubrajamo u metričke prostore opravdava se metrizabilnošću pod određenim uslovima. Mnoge značajne teoreme iz Teorije fiksne tačke su dokazane, pod određenim uslovima.</p> <p>U ovom radu biće uvede koncept modularnih metričkih prostora, njihov značaj i primena, ali će se koncentrisati na teoreme o fiksnoj tački-razlike u odnosu na metričke prostore i primere kroz koje bi se ukazalo na primenu.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(1) V. V. Chistyakov, <i>Modular metric spaces:Basic concepts</i>, Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications 72(2010), 1-11.</p> <p>(2) V. V. Chistyakov, <i>Metric Modular Spaces</i>, Springer, Berlin, 2015.</p> <p>(3) C P. Kumam, <i>Fixed point theorems for nonexpansive mapping in modular spaces</i>, Arch. Math., 40 (2004), 345–353.</p>
Predlog članova komisije	1. dr Vladimir Rakočević 2. dr Dejan Ilić 3. dr Marija Cvetković

Naslov master rada	Paradoksi teorije skupova
Mentor	dr Marija Cvetković
Studijski program	Matematika
Modul	Opšta matematika
Kratak sadržaj rada	Razvoj teorije skupova se, počevši od Kantorove naivne teorije skupova do, sada šire prihvaćene, ZF(C), se u velikoj meri bazira na mnogobrojnim paradoksima koji su usmeravali napredak ove grane matematike. U radu bi se proučavali osnovi teorije skupova, različiti pristupi kroz razvoj sa akcentom na uticaj i analizu paradoksa poput Raselovog, Kantorovog, Ričardovog, paradoksa Burali-Forti, Banah-Tarski, itd.
Spisak reprezentativne literature	(1) M. Fitting, R.M. Smullyan, <i>Set theory and continuum problem</i> , Clarendon Press, Oxford, 1996. (2) P. R. Halmos, <i>Naive set theory</i> , BW Press, 2019. (3) T. Jech, <i>Set Theory</i> , Cambridge University Press, 2003. (4) A. Whinston, <i>A finite history of infinity</i> , PSU 2009.
Predlog članova komisije	1. dr Vladimir Pavlović 2. dr Zorana Jančić 3. dr Marija Cvetković