

# UNIVERZITET U SARAJEVU – ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Broj: 01-316-1/24  
Sarajevo, 05.02.2024. godine

Na osnovu čl. 69. stav (a) i 95. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 36/22), čl. 111. a) i 192. Statuta Univerziteta u Sarajevu (broj: 01-14-35-1/23 od 26.07.2023. godine), člana 61. Pravila studiranja za prvi i drugi ciklus studija, integrисани, specijalistički i stručni studij na Univerzitetu u Sarajevu (broj: 01-15-24-1/23 od 27.09.2023. godine), i prijedloga Vijeća Odsjeka za automatiku i elektroniku, Vijeće Univerziteta u Sarajevu - Elektrotehničkog fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine, donosi

## ODLUKU

o usvajanju Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za automatiku i elektroniku u studijskoj 2023/2024. godini

I - Usvaja se Lista ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za automatiku i elektroniku u studijskoj 2023/2024. godini.

II - Lista ponuđenih tema i mentora iz tačke I ove odluke usvaja se na način kako slijedi:

Red.br.	Mentor	Naslov teme
1.	Red. prof. dr Abdulah Akšamović	Bos.: "On line mjerjenje unutrašnjeg otpora baterije" Eng.: "Online measurement of internal battery resistance"
2.	Red. prof. dr Abdulah Akšamović	Bos.: "Estimacija Cole-cole dijagrama baterije tretiranjem baterije zbirom dva sinusna signala različitih frekvencija." Eng.: "Estimation of Cole-Cole diagram of a battery treating the battery with the sum of two sinusoidal signals of different frequencies."
3.	Red. prof. dr Abdulah Akšamović	Bos.: "Dizajn sonde Rogovski za mjerjenje struja amplituda ispod 10A frekvencije 50/60Hz." Eng.: "Rogowski coil design for measuring current amplitudes below 10A frequency 50/60Hz."
4.	Red. prof. dr Adnan Tahirović	<b>Amel Aličić - obnavljanje teme</b> Bos.: "Planiranje kretanja mobilnog robota na djelomično poznatim neravnim terenima," Eng. "Mobile robot motion planning for partially known terrains."
5.	Red. prof. dr Adnan Tahirović	<b>Emina Germović - obnavljanje teme</b> Bos.: "Planiranje kretanja autonomne letjelice u Gazebo simulacijskom okruženju." Eng.: "UAV motion planning in Gazebo."
6.	Red. prof. dr Adnan Tahirović	Bos. "Planiranje kretanja multiagentnih sistema upotrebom podržanog učenja." Eng. "Motion planning based on multiagent reinforcement learning."
7.	Red. prof. dr Adnan Tahirović	Bos. "Upotreba algoritama planiranja kretanja u podržanom učenju." Eng. "Motion planning in reinforcement learning."
8.	Red. prof. dr Adnan Tahirović	Bos.: "Estimacija stanja nelinearnih dinamičkih sistema upotrebom optimalnog upravljanja." Eng.: "State estimation for nonlinear dynamic systems using optimal control."
9.	Red. prof. dr Bakir Lačević	Bos.: "Planiranje kretanja robotskih manipulatora kombinacijom metoda uzorkovanja i pretraživanja." Eng.: "Combined search/sampling-based motion planning for robotic manipulators."
10.	Red. prof. dr Bakir Lačević	Bos.: "Unaprijedeno pretraživanje klase grafova korištenjem mašinskog učenja." Eng.: "Enhanced search of grid-based graphs using machine learning."

11.	Red. prof. dr Bakir Lačević	Bos.: "Proračun slobodnih volumena konfiguracijskog prostora." Eng.: "Computing collision-free volumes of configuration space."
12.	Red. prof. dr Bakir Lačević	Bos.: "Estimacija VO2max parametra kod sportista amatera." Eng.: "VO2max estimation for amateur athletes."
13.	Red. prof. dr Izudin Džafić	Bos.: "Istraživanje geoprostornih podataka: Preuzimanje i vizualizacija OpenStreetMap podataka pomoću natID frameworka" Eng.: "Exploring GeospaOal Data: Downloading and Visualizing OpenStreetMap Data Using natID Framework"
14.	Red. prof. dr Izudin Džafić	Bos.: "Dinamička esDmacija stanja elektroenergetskog sistema korištenjem Kalmanovih filtera: Integracija dinamičkih modela sinhronog generatora i izvora obnovljive energije" Eng.: "Dynamic Power System State EsOmaOon Using Kalman Filters: IntegraOon of Synchronous Generator and Renewable Energy Dynamics"
15.	Red. prof. dr Izudin Džafić	Bos.: "Razvoj digitalnog blizanca za pametne mrežne sisteme: modeliranje elektroenergetskog sistema, simulacija i generisanje podataka pomoću natIDSolver-a" Eng.: "Development of a Digital Twin for Smart Grid Systems: Power System Modeling, SimulaOon, and Data Genera on using natIDSolver"
16.	Red. prof. dr Jasmin Velagić	Bos.: "Kontrola usjeva zasnovana na termografiji bespilotne letjelice" Eng.: "Crop control based on drone thermal imaging."
17.	Red. prof. dr Jasmin Velagić	Bos.: "Nelinearno modelski prediktivno upravljanje terenskim robotom." Eng.: "Nonlinear model predictive control of the UGV robot."
18.	Red. prof. dr Jasmin Velagić	Bos.: "Termografska inspekcija visokonaponskih električnih vodova." Eng.: "Thermographic inspection of high voltage electrical lines."
19.	Red. prof. dr Jasmin Velagić	Bos.: "Procjena oštećenja lopatica vjetroturbine korištenjem drone." Eng.: "Use of UAV for damage assessment of wind turbine"
20.	Red. prof. dr Jasmin Velagić	Bos.: "Kooperativni sistem bespilotnih vozila za detekciju minskih polja." Eng.: "Cooperative system of unmanned vehicles for mine detection."
21.	Red. prof. dr Samim Konjicija	Bos.: "Korištenje Lamma2 LLM za generiranje SQL upita." Eng.: "Use of Lamma2 LLM for generating SQL queries."
22.	Red. prof. dr Samim Konjicija	Bos.: "Korištenje YOLO modela za detekciju i brojanja objekata." Eng.: "Use of YOLO model for object detection and counting."
23.	Red. prof. dr Samim Konjicija	Bos.: "Klasifikacija raka kože korištenjem konvolucionih neuronskih mreža." Eng.: "Classification of skin cancer using convolutional neural networks"
24.	Red. prof. dr Samim Konjicija	Bos.: "Korištenje Bluetooth Low Energy za određivanje lokacije objekta u prostoru" Eng.: "Use of Bluetooth Low Energy for localization of object in space"
25.	Red. prof. dr Samim Konjicija	Bos.: "Podešavanje hiper parametara duboke neurnske mreže korištenjem genetičkog algoritma" Eng.: "Tuning of hyper parameters of deep neural network using genetic algorithm"
26.	Red. prof. dr Samim Konjicija	Bos.: "Korištenje WiFi za određivanje lokacije objekta u prostoru." Eng.: "Use of WiFi for localization of object in space."
27.	Red. prof. dr Samim Konjicija	<b>Medina Gračo – obnova teme:</b> Bos.: "Korištenje konvolucionih neuronskih mreža za klasifikaciju vremenskih signala" Eng.: "Use of convolutional neural networks for clasification of time series"

		signals”
28.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Napredne tehnike prepoznavanja emocija iz EEG signala.” Eng.:”Advanced techniques for EEG signal based emotion recognition.”
29.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Uticaj formata ulaznog EKG signala na performanse modela dubokog učenja.” Eng.:”Impact of ECG signal input format on deep learning model performance.”
30.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Analiza kratkotrajnih EKG signala primjenom hibridnih neuronskih mreža.” Eng.:”Analysis of short-term ECG signals using hybrid neural networks.”
31.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Analiza kratkotrajnih EKG signala primjenom 1D dubokih neuronskih mreža.” Eng.:”Analysis of short-term ECG signals using 1D deep neural networks.”
32.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Selekcija osobina EEG signala primjenom ugradbenih metoda.” Eng.:”EEG signal feature selection using embedded methods.”
33.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Selekcija osobina EEG signala primjenom omotačkih metoda.” Eng.:”EEG signal feature selection using wrapped methods.”
34.	Vanr. prof. dr Dušanka Bošković	Bos:.”Detekcija AF korištenjem duboke neuronske mreže nelinearne topologije.” Eng.:”Detection of AF using a deep neural network of nonlinear topology.”
35.	Vanr. prof. dr Emir Sokić	Bos:.”Automatizirana vizuelna inspekcija zasnovana na upotrebi 3D kamera.” Eng.:”Automated visual inspection utilizing 3D cameras.”
36.	Vanr. prof. dr Emir Sokić	Bos:.”Metodologija za automatizirano raspoređivanje i rutiranje modula u LED reklamama.” Eng.:”Methodology for automated allocation and routing of modules in LED signs.”
37.	Vanr. prof. dr Emir Sokić	Bos:.”Razvoj sistema za predefinirano i daljinsko upravljanje modelom aviona.” Eng.:” Development of a system for predefinirano and remote operation of model aircraft”
38.	Vanr. prof. dr Emir Sokić	Bos:.”Dizajn uređaja za interaktivnu kalibraciju 2D kamere u stvarnom okruženju.” Eng.:”Device design for on-site interactive calibration of a 2D Camera”
39.	Vanr. prof. dr Senad Huseinbegović	Bos:.”Modeliranje i simulacija mikromreža u TyphoonHIL okruženju.” Eng.:”Modeling and simulation of microgrids in the TyphoonHIL.”
40.	Vanr. prof. dr Senad Huseinbegović	Bos:.”Modeliranje i upravljanje dvosmjernog višefaznog DC/DC pretvarača.” Eng.:”Modeling and control of a bidirectional multiphase DC/DC converter.”
41.	Vanr. prof. dr Senad Huseinbegović	Bos:.”Modeliranje i upravljanje matričnim pretvaračem.” Eng.:”Modeling and simulation of matrix converter.”
42.	Vanr. prof. dr Tarik Uzunović	Bos:.”Upravljanje naponom i frekvencijom vjetrogeneratora u otočnom režimu.” Eng.:”Voltage and frequency control of a wind generator in island mode.”
43.	Vanr. prof. dr Tarik Uzunović	Bos:.”Upravljanje pozicijom i silom piezoelektričnog motora.” Eng.:”Position and force control of a piezoelectric motor.”
44.	Vanr. prof. dr Tarik Uzunović	Bos:.”Bilateralni teleoperacijski sistem sa heterogenim robotima.” Eng.:”Bilateral teleoperation system with heterogeneous robots.”

45.	Vanr. prof. dr Tarik Uzunović	Bos.:”Upravljanje pozicijom/silom robotskih manipulatora.” Eng.:”Position/force control of robotic manipulators.”
46.	Doc. dr Almir Salihbegović	Bos.:”Detekcija površinskih defekata na koži primjenom dubokih neuronskih mreža.” Eng.:”Detection of the leather surface defects using deep neural networks.”
47.	Doc. dr Almir Salihbegović	Bos.:”Upravljanje inverznim klatnom zasnovano na kliznom režimu.” Eng.:”Sliding Mode Control of An Inverted Pendulum on A Cart.”
48.	Doc. dr Almir Salihbegović	Bos.:”Upravljanje oktokopterom zasnovano na kliznom režimu drugog reda.” Eng.:”Trajectory tracking of the octo-rotor UAV using second order sliding mode controller.”
49.	Doc. dr Almir Salihbegović	Bos.:”Upravljanje oktokopterom zasnovano na terminalnom kliznom režimu.” Eng.:” Trajectory tracking of the octo-rotor UAV using terminal sliding mode controller.”
50.	Doc. dr Nedim Osmić	Bos.:”Digitalna obrada signala za ultrazvučni prijemnik sa sintezom na visokom nivou (HLS) korištenjem FPGA.” Eng.: ”Digital signal processing for an ultrasound receiver with high-level synthesis (HLS) using FPGA.”
51.	Doc. dr Nedim Osmić	Bos.:” Digitalno procesiranje signala korištenjem FPGA tehnologije.” Eng.:”Digital signal processing using FPGA technology.”
52.	Vanr. prof. dr Amila Akagić	Bos.:”Monitoring brzine nagrizanja u proizvodnji poluprovodnika.” Eng.:”Etch Rate Monitoring in Semiconductor Manufacturing.”
53.	Vanr. prof. dr Amila Akagić	Bos.:”Analiza i detekcija anomalija u vremenskim serijama podataka distributivne mreže.” Eng.:”Analysis and detection of anomalies in time series of distribution network data.”
54.	Doc. dr Senka Krivić	Bos.:”Upravljanje autonomnim pomorskim vozilima.” Eng.:”Control of autonomous maritime vehicles”

### III – Odluka stupa na snagu danom donošenja.

#### Obrazloženje:

Vijeće Odsjeka za automatiku i elektroniku, dostavilo je Vijeću Univerzitet u Sarajevu – Elektrotehničkog fakulteta prijedlog za usvajanje Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za automatiku i elektroniku u studijskoj 2023/2024. godini. U skladu sa navedenim, sačinjen je prijedlog Odluke i upućen Vijeću Fakulteta na razmatranje, što je Vijeće Fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine i usvojilo. U skladu sa navedenim, donesena je Odluka kao u dispozitivu.

DEKAN

Akt obradila: Aida Sarajlić Ovčina  
 Akt kontrolisao i odobrio: prof.dr. Senad Huseinbegović

Prof.dr. Jasmin Velagić

Dostaviti:

1. Odsjek za automatiku i elektroniku
2. Prodekan za nastavu
3. Studentska služba
4. Oglasna ploča za studente
5. Internet stranica
6. a/a



# UNIVERZITET U SARAJEVU – ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Broj: 01-316-2/24  
Sarajevo, 05.02.2024. godine

Na osnovu čl. 69. stav (a) i 95. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 36/22), čl. 111. a) i 192. Statuta Univerziteta u Sarajevu (broj: 01-14-35-1/23 od 26.07.2023. godine), člana 61. Pravila studiranja za prvi i drugi ciklus studija, integrисани, specijalistički i stručni studij na Univerzitetu u Sarajevu (broj: 01-15-24-1/23 od 27.09.2023. godine), i prijedloga Vijeća Odsjeka za elektroenergetiku, Vijeće Univerzitet u Sarajevu - Elektrotehničkog fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine, donosi

## ODLUKU

o usvajanju Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za elektroenergetiku u studijskoj 2023/2024. godini

I - Usvaja se Lista ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za elektroenergetiku u studijskoj 2023/2024. godini.

II - Lista ponuđenih tema i mentora iz tačke I ove odluke usvaja se na način kako slijedi:

### Mentor: R.prof.dr. Hamid Zildžo

- 1.1 Rješavanje 3D stacionarnih električnih polja primjenom metode konačnih elemenata  
3D stationary electric fields calculation using the finite element method  
1.2 Proračun zagrijavanja sabirnica u srednjenačinskoj podstanici  
Medium voltage substation bus heating calculation  
1.3 Proračun plivajućih potencijala na cjevovodima koji se nalaze u blizini podstanica  
Calculation of floating potentials on pipelines located near substations

### Mentor: R.prof.dr. Senad Smaka

- 2.1 Modeliranje energetskih transformatora  
Modelling of Power Transformers  
2.2 Dijagnostičke metode za otkrivanje kvarova na energetskim transformatorima  
Power Transformer Fault Diagnosis  
2.3 Proračun dinamičkih karakteristika trofaznog asinhronog motora  
Computation of dynamic characteristics of wound-rotor three phase induction motor

### Mentor: R.prof.dr. Zijad Bajramović

- 3.1 Mjerjenje i karakteristike brzih i vrlo brzih prenapona u elektroenergetskim postrojenjima  
Measuring techniques and characteristics of fast and very fast transient overvoltages in substations  
3.2 Zaštita srednje-naponskih mreža uslijed udara groma  
Protection of medium-voltage networks against lightning

### Mentor: V.prof.dr. Selma Hanjalić

- 4.1 Analiza rada fotonaponske elektrane u slabo opterećenim distributivnim mrežama  
Analysis of photovoltaic power plant operation in low-demand distribution networks  
4.2 Optimizacija performansi i efikasnosti fotonaponskih elektrana: sveobuhvatna analiza tehničkih i ekoloških faktora  
Optimizing the performance and efficiency of photovoltaic power plants: a comprehensive analysis of technical and environmental factors  
4.3 Ekonomski održivost i finansijski modeli za velike fotonaponske elektrane  
Economic viability and financial models for large-scale photovoltaic power plants  
4.4 Integracija fotonaponskih sistema u pametnu mrežu: procjena utjecaja na stabilnost i pouzdanost mreže  
Integration of photovoltaic systems into the smart grid: assessment of the impact on grid stability and reliability  
4.5 Projekat izgradnje fotonaponske elektrane „Villa Selma“ snage 12 kW  
Construction project of the photovoltaic power plant "Villa Selma" with a capacity of 12 kW

## 4.6 Uticaj fotonaponske elektrane na gubitke i kvalitetu električne energije The impact of the photovoltaic power plant on the losses and quality of electricity

### **Mentor: V.prof.dr. Selma Grebović**

5.1 Transformacija elektroenergetskog sistema kroz implementaciju industrijskih internet stvari  
Transformation of the Power System through the Implementation of Industrial Internet of Things (IIoT)

5.2 SCADA rješenja za učinkovito upravljanje kućnim solarnim elektranama  
SCADA Solutions for Efficient Management of Residential Solar Power Plants

5.3 Modeliranje i analiza performansi fotonaponskih elektrana s fokusom na područje Hercegovine  
Modeling and Performance Analysis of Photovoltaic Power Plants with a Focus on the Herzegovina Region

5.4 EMTP simulacije kvarova u elektroenergetskoj mreži i njihov odraz na rad fotonaponske elektrane  
EMTP Simulations of Faults in the Power Grid and Their Impact on the Operation of Photovoltaic Power Plants

### **Mentor: V.prof.dr. Naida Mujić**

6.1 Generisanje dijagrama proizvodnje fotonaponske elektrane na bazi statističkih meteoroloških podataka  
Generation of production diagrams of photovoltaic power plants based on statistical meteorological data

6.2 Izvodi i integrali proizvoljnog reda i njihova primjena  
Fractional calculus: definitions and applications

6.3 Teorija bifurkacija  
Bifurcation theory

### **Mentor: V.prof.dr. Dijana Dujak**

7.1 Tehnoekonomkska analiza efekata toplotne izolacije u postrojenjima  
The techno economic analysis of the effects of thermal insulation in facilities

7.2 Perkolacije na triangularnoj rešetki  
Percolation on a triangular lattice

7.3 Električna provodnost granularnih materijala  
Electrical conductivity of granular materials

### **Mentor: V.prof.dr. Samir Avdaković**

8.1 Zaštite fotonaponskih elektrana snaga do 1 MW  
Protection of photovoltaic power plants up to 1 MW

8.2 Off grid fotonaponski sistemi – Projekat katuna na planini Vlašić  
Off grid photovoltaic systems – Project 'Katun' on Vlašić Mountain

8.3 Agrosolarne elektrane  
Agrosolar power plants

### **Mentor: V.prof.dr. Mirza Batalović**

9.1 Modeliranje solarnog panela s kvantnim tačkama InAs ugrađenim u AlGAs/GaAs kvantne zidove primjenom softverskog paketa Comsol mph

Modeling of a solar panel with InAs quantum dots embedded in AlGAs/GaAs quantum barriers using Comsol mph software package

9.2 Modeliranje raspodjele gustoće struje u čvrstoj oksidnoj gorivnoj ćeliji (sofc) primjenom softverskog paketa Comsol mph

Modeling of current density distribution in a solid oxide fuel cell (sofc) using Comsol mph software package

9.3 Modeliranje magnetne levitacije primjenom softverskog paketa Comsol mph Modeling of magnetic levitation using Comsol mph software package

9.4 Modeliranje =itinga polimernog štapnog izolatora s ciljem optimizacije električnih naprezanja  
Modeling of polymer rod type insulator =ittings with aim for electrical stresses optimization

9.5 Modeliranje polimernog štapnog izolatora u uvjetima povećanoga zagađenja s aspekta električnih i termičkih naprezanja  
Modeling of polymer rod type insulator in polluted environment regarding electrical and thermal stresses

**Mentor: V.prof.dr. Adnan Mujezinović**

- 10.1 Razvoj aplikacije za vizualizaciju zaštitne zone gromobranske instalacije Development of an application for the protection zone visualization of the lightning protection installation  
10.2 Modeliranje sistema katodne zaštite primjenom metode graničnih elemenata Cathodic protection system modeling using the boundary element method  
10.3 Analiza kratkih spojeva u sistemima napajanja rudnika Analysis of short circuits in mine power supply systems

**Mentor: Doc.dr. Vedad Bečirović**

- 11.1 Model LED u uslovima ubrzanog testa starenja LED characteristics in accelerated aging test conditions  
11.2 Monitoring i održavanje energetskih transformatora Monitoring and maintenance of power transformers  
11.3 Pregled softverskih alata za studije podešenja reljefne zaštite The Software's Tools for Studies of Relay Protection Settings: an Overview

**Mentor: Doc.dr. Mirsad Čosović**

- 12.1 Optimizacija jačine osvjetljenja bazirana na metodu unutrašnje tačke Optimization of lighting intensity based on the interior point method  
12.2 Optimizacija temperature osvjetljena bazirana na metodu unutrašnje tačke Optimization of lighting color temperature based on the interior point method  
12.3 Linearna estimacija stanja u elektroenergetskim mrežama sa mjeranjima fazora napona i struja korištenjem faktora grafova Utilizing factor graphs for state estimation in electric power systems through phasor voltage and current measurements  
12.4 Linearno programiranje eliminacijom varijabli Lifted linear programming

**Mentor: Doc.dr. Amer Smajkić**

- 13.1 Analiza uticaja propada napona u industrijskim postrojenjima sa i bez fotonaponskih elektrana Analysis of the influence of voltage sags in industrial buildings with and without photovoltaic power plants  
13.2 Analiza rada hibridne fotonaponske elektrane „Marshalka“ Analysis of the operation of the hybrid photovoltaic power plant „Marshalka“  
13.3 Usporedba isplativosti investicija u fotonaponske elektrane pri različitim mehanizmima naplate Comparison of the profitability of investments in photovoltaic power plants with different payment policies

III – Odluka stupa na snagu danom donošenja.

**Obrazloženje:**

Vijeće Odsjeka za elektroenergetiku, dostavilo je Vijeću Univerzitet u Sarajevu – Elektrotehničkog fakulteta prijedlog za usvajanje Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za elektroenergetiku u studijskoj 2023/2024. godini. U skladu sa navedenim, sačinjen je prijedlog Odluke i upućen Vijeću Fakulteta na razmatranje, što je Vijeće Fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine i usvojilo. U skladu sa navedenim, donesena je Odluka kao u dispozitivu.

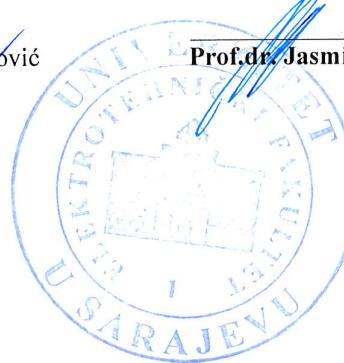
**DEKAN**

Akt obradila: Aida Sarajlić Ovčina  
Akt kontrolisao i odobrio: prof.dr. Senad Huseinbegović

Prof.dr. Jasmin Velagić

Dostaviti:

1. Odsjek za elektroenergetiku
2. Prodekan za nastavu
3. Studentska služba
4. Oglasna ploča za studente
5. Internet stranica
6. a/a





Broj: 01-316-3/24  
Sarajevo, 05.02.2024. godine

Na osnovu čl. 69. stav (a) i 95. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 36/22), čl. 111. a) i 192. Statuta Univerziteta u Sarajevu (broj: 01-14-35-1/23 od 26.07.2023. godine), člana 61. Pravila studiranja za prvi i drugi ciklus studija, integrисани, specijalistički i stručni studij na Univerzitetu u Sarajevu (broj: 01-15-24-1/23 od 27.09.2023. godine), i prijedloga Vijeća Odsjeka za telekomunikacije, Vijeće Univerzitet u Sarajevu - Elektrotehničkog fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine, donosi

ODLUKU

o usvajanju Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za telekomunikacije u studijskoj 2023/2024. godini

I - Usvaja se Lista ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za telekomunikacije u studijskoj 2023/2024. godini.

II - Lista ponuđenih tema i mentora iz tačke I ove odluke usvaja se na način kako slijedi:

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Jasmina Baraković Husić, dipl.ing.el.

1. Poslovna perspektiva usluge igranja u računarskom oblaku  
*Business perspective of cloud gaming service*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Alen Begović, dipl.ing.el.

1. Simulator VDSL lokalne petlje  
*VDSL local loop simulator*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Emir Turajlić, dipl.ing.el.

1. Klasifikacija rukom pisanih brojeva na osnovu metode k-najbližih susjeda  
*Classification of handwritten digits based on the k-nearest neighbors method*
2. Kompresija slike na osnovu vektorske kvantizacije  
*Image compression based on vector quantization*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Pamela Njemčević, dipl.ing.el.

1. Sinhronizacija digitalno modulisanih signala u vremenu i frekvenciji  
*Time and frequency synchronization of digitally modulated signals*
2. Sigurnost fizičkog sloja (PLS) u bežičnim komunikacionim sistemima  
*Physical layer security (PLS) in wireless communication networks*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Miralem Mehić, dipl.ing.el.

1. Analiza sigurnosnih izazova vSphere hipervizorske platforme  
*Analysis of security challenges in vSphere hypervisor platform*
2. Sigurnosna orkestracija u Kubernehetsu  
*Security orchestration in Kubernetes*
3. Analiza sigurnosnih izazova u Kubernehets arhitekturi  
*Analysis of security challenges in Kubernetes architecture*
4. Analiza primjene HL7 protokola u zdravstvenim informacionim sistemima  
*Analysis of the application of HL7 protocol in health information systems*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Mirza Hamza, dipl.ing.el.

1. Planiranje 5G mreže  
*5G network planning*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Almir Marić, dipl.ing.el.

1. Analiza performansi MIMO komunikacijskih sistema  
*Performance analysis of MIMO communication systems*

2. Vremensko-frekvencijska reprezentacija signala  
*Time-frequency domain signal representation*

**Predmetni nastavnik:** doc. dr Enio Kaljić, dipl.ing.el. 1. Implementacija ETSI GS QKD 014 agenta za FPGA bazirani enkriptor

*Implementation of ETSI GS QKD 014 agent for FPGA-based encryptor* 2. Primjena Avalon sučelja u interkonekciji komponenti FPGA baziranog paketskog čvorišta u softverski definisanim mrežama

*Application of Avalon interfaces in component interconnection of FPGA-based packet switch in software-defined networks*

3. Poslovni modeli u decentraliziranim telekomunikacijama

*Business models in decentralized telecommunications*

**Predmetni nastavnik:** doc. dr Dario Raca, dipl.ing.el.

1. Primjena koncepta mašinskog učenja za dizajn algoritma za adaptivnu reprodukciju video sadržaja *Application of machine learning concepts for designing algorithms for adaptive video content playback*

**Predmetni nastavnik:** prof. dr Saša Mrdović, dipl.ing.el. 1. Analiza sigurnosti web aplikacija

*Web Application Security Analysis*

III – Odluka stupa na snagu danom donošenja.

**Obrazloženje:**

Vijeće Odsjeka za telekomunikacije, dostavilo je Vijeću Univerzitet u Sarajevu – Elektrotehničkog fakulteta prijedlog za usvajanje Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za telekomunikacije u studijskoj 2023/2024. godini. U skladu sa navedenim, sačinjen je prijedlog Odluke i upućen Vijeću Fakulteta na razmatranje, što je Vijeće Fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine i usvojilo. U skladu sa navedenim, donesena je Odluka kao u dispozitivu.

**DEKAN**

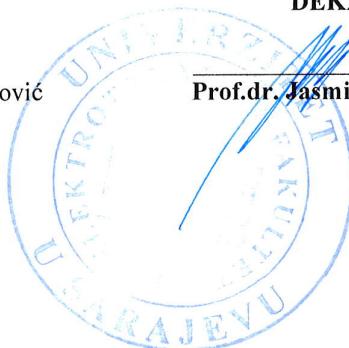
Akt obradila: Aida Sarajlić Ovčina

Akt kontrolisao i odobrio: prof.dr. Senad Huseinbegović

**Prof.dr. Jasmin Velagić**

Dostaviti:

1. Odsjek za telekomunikacije
2. Prodekan za nastavu
3. Studentska služba
4. Oglasna ploča za studente
5. Internet stranica
6. a/a



Broj: 01-316-4/24  
Sarajevo, 05.02.2024. godine

Na osnovu čl. 69. stav (a) i 95. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", br. 36/22), čl. 111. a) i 192. Statuta Univerziteta u Sarajevu (broj: 01-14-35-1/23 od 26.07.2023. godine), člana 61. Pravila studiranja za prvi i drugi ciklus studija, integrисани, specijalistički i stručni studij na Univerzitetu u Sarajevu (broj: 01-15-24-1/23 od 27.09.2023. godine), i prijedloga Vijeća Odsjeka za računarstvo i informatiku, Vijeće Univerzitet u Sarajevu - Elektrotehničkog fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine, donosi

**ODLUKU**

o usvajanju Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za računarstvo i informatiku u studijskoj 2023/2024. godini

I - Usvaja se Lista ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za računarstvo i informatiku u studijskoj 2023/2024. godini.

II - Lista ponuđenih tema i mentora iz tačke I ove odluke usvaja se na način kako slijedi:

**1) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Novica Nosović**

1. Unapređenje performansi i skalabilnosti CUDA Quicksorta EN: Enhancing performance and scalability of CUDA Quicksort

**2) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Samir Omanović**

1. Upravljanje stanjima Angular aplikacije EN: Managing the states of an Angular application  
2. Izgradnja sistema za preporučivanje filmova primjenom KNIME alata EN: Building a movie recommendation system using the KNIME tool

3. Primjena blockchain-a u izdavanju diploma EN: Application of blockchain in issuing diplomas

4. Primjena funkcija u oblaku za proširenje funkcionalnosti mobilne aplikacije bez upotrebe servera EN: Use of cloud functions to extend the functionality of a mobile application without the use of a server

5. Razvoj softvera za transport s fokusom na primjenu mikroservisne arhitekture i gRPC komunikacije EN: Development of software for transport with a focus on the application of microservice architecture and gRPC communication

6. Integracija eksternih mikroservisa EN: Integration of external microservices

7. YOLO bazirana detekcija oblika na medicinskim slikama EN: YOLO based shape detection in medical images

8. Implementacija arhitekture bez servera u React Native aplikacijama EN: Implementing a serverless architecture in React Native applications

9. Razvoj aplikacija primjenom funkcionskog reaktivnog programiranja EN: Application development using functional reactive programming

**3) Predmetni nastavnik/mentor: Vanr.prof.dr. Anel Tanović**

1. VIRTUALIZACIJA POMOĆU DOCKER PLATFORME I SIGURNOSNE IMPLIKACIJE EN: VIRTUALIZATION USING THE DOCKER PLATFORM AND SECURITY IMPLICATIONS

2. Primjena ITIL-a u menadžmentu IT usluga: Projektovanje e-learning platforme EN: Application of ITIL in the management of IT services: Designing an e-learning platform

3. Mobilna aplikacija za poslovnu analizu i izvještavanje EN: Mobile application for business analysis and reporting

4. Integracija Informacionih Sistema u B2B Okruženjima: Unapređenje Kompetencija u Elektronskom Poslovanju i Internet Ekonomiji EN: Integration of Information Systems in B2B Environments: Improving Competence in Electronic Business and Internet Economy

**4) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Dženana Đonko**

1. Optimizacija hiperparametara algoritama konvolucijskih neuronskih mreža za rješavane problema prepoznavanja emocija na licima EN: Optimization of hyperparameters of convolutional neural network algorithms for solving the problem of facial emotion recognition
2. Primjena mašinskog učenja za vizuelno UI testiranje web aplikacija EN: Application of machine learning to test the visual user interface of web applications
3. Optimizacija hiperparametara transformatorskih modela za rješavanje problema klasifikacije tekstualnog sadržaja EN: Optimization of transformer model hyperparameters for solving textual content classification problems
4. Poređenje performansi modela mašinskog i dubokog učenja za sentimentalnu analizu EN: Performance comparison of machine and deep learning models for sentiment analysis
5. Analiza pristupa identifikacije i kategorizacije ključnih informacija u tekstualnim podacima EN: Analysis of approaches for identification and categorization of key information in textual data
6. Osiguranje kvaliteta web aplikacija primjenom automatiziranog testiranja EN: Quality assurance of web applications using automated testing

**5) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Almir Karabegović**

1. Interaktivni web portal planinarskih staza sa alatima za dodavanje i obavljanje EN: Interactive web portal of hiking trails with tools for adding and reporting
2. Web portal turističkih potencijala grada Sarajeva sa otvorenim podacima EN: Web portal of tourist potential for the city of Sarajevo with open data
3. Data Science i prediktivna analitika na primjeru Azure Synapse Analytics EN: Data Science and predictive analytics on an example of Azure Synapse Analytics
4. Razvoj iOS aplikacije sa Create ML za ranu detekciju melanoma EN: Development of an iOS application with Create ML for early detection of melanoma
5. Projektovanje interaktivnog web portala za istraživanje prirode uz alat za prepoznavanje stanja biljke EN: Designing an interactive web portal for nature research with a tool for recognizing the state of the plant
6. Unapređenje usluga e-commerce platformi korištenjem cloud servisa EN: Improvement of e-commerce platform services using cloud services

**6) Predmetni nastavnik/mentor: Doc.dr. Kenan Šehić**

1. Primjena mašinskog učenja za precizno određivanje spola u forenzičkoj odontologiji: Studija na dječjoj i adolescentskoj populaciji EN: Enhancing Gender Determination Accuracy in Forensic Odontology via Machine Learning: Focus on Children and Adolescents
2. Određivanje dentalne dobi u forenzičkoj odontologiji primjenom mašinskog učenja: Studija na dječjoj i adolescentskoj populaciji EN: Exploring Machine Learning Approaches for Precise Dental Age Determination in Forensic Odontology: Focus on Children and Adolescents

**7) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Željko Jurić**

1. Primjena primalno-dualnih modela u dizajniranju aproksimativnih algoritama za rješavanje teških problema EN: Application of primal-dual models in designing approximate algorithms for solving hard problems
2. Implementacija cijelobrojnog programiranja na modelu problema "Capital Budgeting" EN: Implementation of integer programming on the "Capital Budgeting" problem
3. Analiza i rješavanje kooperativnih i koalicijskih igara EN: Analysis and solving of cooperative and coalitional games

4. Problem optimalnog uparivanja u netežinskim grafovima EN: The optimal matching problem in unweighted graphs
5. Numerički algoritmi za rješavanje integralnih jednačina s primjenama EN: Numerical algorithms for solving integral equations with applications
6. Napredni algoritmi za numeričko rješavanje sistema nelinearnih jednačina EN: Advanced algorithms for the numerical solution of systems of nonlinear equations
7. Spektralna analiza podataka EN: Spectral data analysis
8. Matematičko modeliranje podataka EN: Mathematical modeling of data
9. Tehnike klasifikacije podataka i izvođenja zaključaka EN: Data classification and inference techniques
10. Metode i algoritmi za simboličko racunanje i njihova implementacija u programskom jeziku C++ EN: Methods and algorithms for symbolic computing and their implementation in the C++ programming language
11. Principi zakašnjelog izracunavanja (lazy evaluation) i mogućnosti njegove implementacije u programskom jeziku C++ EN: Principles of lazy evaluation and possibilities of its implementation in the programming language C++ .
12. Nalaženje konkavnog omotača 3D objekata upotrebom pixel grid strukture podataka EN: Finding the concave envelope of 3D objects using a pixel grid data structure
13. Efikasni algoritmi za nalaženje presjeka poligona EN: Efficient algorithms for finding intersections of polygons
14. Primjena algoritama za višedimenzionalnu pretragu opsega na probleme računarske geometrije EN: Application of algorithms for multidimensional range search to computational geometry problems
15. Napredni algoritmi u vizualizaciji 3D objekata zasnovani na BSP stablima EN: Advanced algorithms in the visualization of 3D objects based on BSP trees
16. Primjena Bézierovih površina za 3D modeliranje u računarskoj geometriji EN: Application of Bézier surfaces for 3D modeling in computational geometry

**8) Predmetni nastavnik/mentor: Vanr.prof.dr. Vensada Okanović**

1. Layout algebra EN: Layout algebra
2. Kompozicija *layout-a* web stranica EN: Website layout composition
3. Prilagođavanje web stranice na osnovu korisničkog ponašanja EN: Customizing the website based on user behavior
4. Generiranje HTML-a web stranice na osnovu slike skice (*mockup-a*) EN: Generate web page HTML based on sketch image (*mockup*)
5. Detekcija elemenata web stranice na osnovu *screenshot-a* EN: Detection of web page elements based on screenshots
6. Prilagođavanje platforme za e-učenje korisničkim preferencama EN: Adapting the e-learning platform to user preferences
7. Aplikacija za praćenje aktivnosti osoba s Down sindromom EN: An application for monitoring the activities of people with Down syndrome
8. Automatska analiza vremenskih performansi web aplikacija EN: Automatic analysis of time performances of web applications
9. Sistemi bazirani na događajima EN: Event-based systems
10. Razvoj aplikacija za podršku osobama s teškoćama EN: Development of applications to support people with disabilities
11. Izdvajanje informacija o *layout-u* iz sadržaja web stranica EN: Extracting layout information from web page content
12. Optimizacije performansi sistema za pretraživanje informacija pomoću tehnika sugeriranja upita i povratnih informacija EN: Performance optimizations of information retrieval systems using query suggestion and feedback techniques

13. Heksagonalna arhitektura u web aplikacijama EN: Hexagonal architecture in web applications

14. Razvoj *micro frontend* aplikacija EN: Development of micro frontend applications

**9) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Samir Ribić**

1. Razvoj domenskog jezika za definisanje ponašanja automatizirane komunikacije unutar call centra EN: Development of a domain language for defining the behavior of automated communication within the call center

2. IDE komponente, pravljenje, u Delphi i Lazarus EN: IDE components, building, in Delphi and Lazarus

3. Uključivanje novih algoritama rješavanja rasporeda časova u REDOSPLAT jezik i rješavač EN: Incorporation of new timetable solving algorithms into the REDOSPLAT language and solver

4. Arhitektura aplikacija u Microsoft Azure Cloud EN: Application architecture in Microsoft Azure Cloud

5. Arhitektura aplikacija u Google Cloud EN: Application architecture in Google Cloud

**10) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Saša Mrdović**

1. Analiza sigurnosti na osnovu javno dostupnih informacija EN: Open Source Intelligence

2. Izvedba potvrđivanja identiteta putem passkeys EN: Passkeys Authentication Implementation

3. Otvorene međupovezane društvene mreže (Fediverse) EN: Federated Social Networks (Fediverse)

4. Upotreba JSON web token (JWT) u web aplikacijama EN: JWT Usage in Web Applications

5. Izvedba jedinstvene tačke za prijavljivanje (SSO) EN: Single Sign On (SSO)

6. Upotreba passkeys u mobilnim aplikacijama EN: Passkeys Usage in Mobile Applications

**11) Predmetni nastavnik/mentor: Vanr.prof.dr. Razija Turčinhodžić Mulahasanović**

1. Izvedba digitalnog novčanika za identitete EN: Digital identity wallet implementation

2. Upoređivanje algoritama za automatsko pravljenje rasporeda časova EN: Comparison of algorithms for automatic school timetabling

3. Simulacija sistema s redovima čekanja EN: Queuing system simulation

4. Monte Carlo simulacija u praksi EN: Monte Carlo simulation in practice

5. Implementacija ZKP circuita za provjerljive potvrde EN: Implementing ZKP circuits for verifiable credentials

6. Revokacija u provjerljivim potvrdama EN: Revocation in verifiable credentials

7. Matematička pozadina mašinskog učenja EN: Mathematical background of machine learning

**12) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Selma Rizvić**

1. Interakcija korisnika sa Mixed Reality virtuelnim okruženjima EN: User interaction in Mixed Reality environments

2. Dizajn korisničkog interfejsa za Virtual Reality aplikacije EN: User Interface design for Virtual Reality Applications

3. Korisnička evaluacija VR aplikacija EN: User evaluation of VR applications

4. Kreiranje 3D avatara na bazi SMPL modela ljudskog tijela EN: 3D avatars based on SMPL human body model

5. Kreiranje deepfake videa u realnom vremenu EN: Deep fake video creation in real time

6. Kreiranje 3D avatara na bazi MetaHuman creator aplikacije EN: 3D avatar creation using MetaHuman creator

**13) Predmetni nastavnik/mentor: Vanr.prof.dr. Amila Akagić**

1. Prepoznavanje znamenitih građevina u urbanim sredinama sa metodama dubokog učenja EN: Recognition of Landmark Buildings in Urban environments using DeepLearning methods
2. Sistematski pregled literature: razumijevanje sadržaja PDF dokumenata kroz primjenu velikih jezičkih modela EN: Systematic Literature Review: Understanding the contentof PDF documents through the Application of Large Language Models
3. Primjena metoda generativne vještačke inteligencije za sintezu slika na primjeru lista biljaka EN: Application of Generative Artificial Intelligence methods for Image Synthesisof Plant Leaves

**14) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Haris Šupić**

1. Pristupi organizaciji i upravljanju softverskim projektima EN: Approaches to the organization and management of software projects
2. Eksperimentalna analiza vremenske kompleksnosti odabranih algoritama za pronalaženje najkraćeg puta u grafu EN: Experimental analysis of time complexity of selected algorithms for finding the shortest path in the graph
3. Metode pretrazivanja slika u multimedijalnim sistemima bazirane na sadržaju EN: Content-based image retrieval methods in multimedia systems
4. Metode za proračun vektora pomaka u video zapisima EN: Methods for motion vector calculation in videos
5. Primjena zaključivanja temeljenog na slučajevima u sistemima za preporučivanje EN: Application of case-based reasoning in recommender systems
6. Tehnike analize audio podataka u multimedijalnim sistemima EN: Techniques of audio data analysis in multimedia systems

**15) Predmetni nastavnik/mentor: Vanr.prof.dr. Emir Buza**

1. Supervizijski modeli za klasifikaciju patoloških promjena na medicinskim slikama EN: Supervisory Models for Classification of Pathological Changes in Medical Images
2. Metode mašinskog učenja za SQL objekte u Oracle bazi podataka EN: Machine Learning Methods for SQL Objects in Oracle Database
3. Komparativna analiza metoda supervizijskog učenja u relacionim i NoSQL bazama podataka EN: Comparative Analysis of Supervisory Learning Methods in Relational and NoSQL Databases
4. Podaci i indeksi dubokog učenja u bazi podataka EN: Deep Learning Data and Indexes in Database

**16) Predmetni nastavnik/mentor: Vanr.prof.dr. Ingmar Bešić**

1. Pronalaženje tačaka od interesa upotrebom računarske vizije EN: Finding points of interest using computer vision
2. Upotreba računarske vizije u kalibraciji i metrologiji EN: Use of computer vision in calibration and metrology
3. Detekcija i upotreba kretnje u sistemima računarske vizije EN: Motion detection and its use in computer vision systems
4. Kontekstno-svjesne računarske transformacije digitalne slike EN: Context-aware computer transformations of digital images
5. Detekcija ivica na RGB-D digitalnim slikama EN: Edge detection on RGB-D digital images

6. Prepoznavanje oblika iz tekture korištenjem algoritama računarske vizije EN: Shape recognition from texture using computer vision algorithms
7. Upotreba multi-procesiranja u algoritmima računarske vizije EN: Use of multi-processing in computer vision algorithms
8. Upotreba formalnih jezika i alata za provjeru konkurentnosti programa realnog vremena EN: Use of formal languages and tools to check the concurrency of real-time programs
9. Korištenje vremenskih i serijskih interfejsa u sistemima realnog vremena EN: Using time and serial interfaces in real-time systems
10. Prikupljanje i obrada analognih veličina u sistemima realnog vremena EN: Collection and processing of analog data in real time systems
11. Obrada prekida u sistemima realnog vremena EN: Interrupt handling in real-time systems
12. Analiza vremenskog rasporedivanja u operativnim sistemima realnog vremena EN: Analysis of time allocation in real-time operating systems
13. Upotreba sistema realnog vremena u tehnologijama virtualne realnosti EN: Use of real time systems in virtual reality technologies
14. Upotreba ARM Cortex-M procesorske arhitekture u sistemima realnog vremena EN: Use of ARM Cortex-M processor architecture in real-time systems
15. Primjena algoritama računarske vizije u realnom vremenu EN: Application of computer vision algorithms in real time

**17) Predmetni nastavnik/mentor: Red.prof.dr. Samim Konjicija**

1. Korištenje LoRaWAN mreže za daljinsko očitavanje vodomjera EN: Use of LoRaWAN network for remote water meter reading

III – Odluka stupa na snagu danom donošenja.

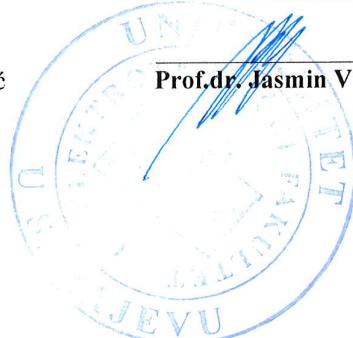
**Obrazloženje:**

Vijeće Odsjeka za računarstvo i informatiku, dostavilo je Vijeću Univerzitet u Sarajevu – Elektrotehničkog fakulteta prijedlog za usvajanje Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za drugi ciklus studija na Odsjeku za računarstvo i informatiku u studijskoj 2023/2024. godini. U skladu sa navedenim, sačinjen je prijedlog Odluke i upućen Vijeću Fakulteta na razmatranje, što je Vijeće Fakulteta na sjednici održanoj 05.02.2024. godine i usvojilo. U skladu sa navedenim, donesena je Odluka kao u dispozitivu.

**DEKAN**

Akt obradila: Aida Sarajlić Ovčina   
Akt kontrolisao i odobrio: prof.dr. Senad Husembegović

Prof.dr. Jasmin Velagić



Dostaviti:

1. Odsjek za računarstvo i informatiku
2. Prodekan za nastavu
3. Studentska služba
4. Oglasna ploča za studente
5. Internet stranica
6. a/a