

Broj: 01-477/25

Sarajevo, 13.02.2025. 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, integrisani, 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 13.02.2025. godine, donosi

#### ODLUKU

o usvajanju Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za prvi ciklus studija na Odsjeku za računarstvo i informatiku u studijskoj 2024/2025. godini

I - Usvaja se Lista ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za prvi ciklus studija na Odsjeku za računarstvo i informatiku u studijskoj 2024/2025. godini.

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

**1) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Samir Omanović**

1. Upotreba OpenCV DNN modula u razvoju aplikacija (EN: Using the OpenCV DNN module in application development)

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

1. Kvantifikacija nesigurnosti u modelima umjetne inteligencije: Okvir za prediktivno održavanje i analizu rizika (EN: Uncertainty Quantification in AI Models: A Framework for Predictive Maintenance and Risk Analysis)
2. Analiza sličnih niskodimenzionalnih projekcija kroz aplikacije (EN: Insights into Similar Low-Dimensional Embeddings Across Applications)
3. Detekcija anomalija u proizvodnim linijama korištenjem senzorskih podataka i mašinskog učenja (EN: Anomaly Detection in Production Lines Using Sensor Data and Machine Learning)
4. Kvantifikacija rijetkih događaja i vjerovatnoće neuspjeha: Pristup procjeni rizika korištenjem mašinskog učenja (EN: Quantifying Rare Events and Failure Probabilities: A Machine Learning Approach for Risk Assessment)

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

1. ERP sistem sa konkretnim primjerom implementacije (EN: ERP system with a specific implementation example)
2. CRM sistem sa konkretnim primjerom implementacije (EN: CRM system with a specific implementation example)
3. Standardi za reviziju informacionih sistema (EN: Standards for information system auditing)
4. Sigurnost informacionih sistema (EN: Information system security)
5. Primjena vještačke inteligencije u savremenim informacionim sistemima (EN: Application of artificial intelligence in modern information systems)

**4) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Almir Karabegović**

1. Prompt inženjering u informacionim sistemima (EN: Prompt Engineering in Information Systems)
2. Modeliranje prostorno vremenskih podataka (EN: Spatiotemporal Data Modeling)
3. Moderni sistemi za vizualizaciju i analizu podataka (EN: Modern Data Visualization and Analysis Systems)
4. Otvoreni podaci i modeli primjene u informacionim sistemima (EN: Open Data and Application Models in Information Systems)
5. Integracija alata za data science sa bazama podataka (EN: Integration of Data Science Tools with Databases)
6. Implementacija sistema za upravljanje rizicima u informacionim sistemima (EN: Implementation of Risk Management Systems in Information Systems)

**5) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Emir Buza**

1. Detekcija nepravilnosti na slikama dalekovodnih izolatora (EN: Detection of Abnormalities in Images of Power Line Insulators)
2. Upotreba metoda mašinskog učenja za analizu sentimenta u tekstualnim podacima pohranjenim u bazama podataka (EN: Use of Machine Learning Methods for Sentiment Analysis in Textual Data Stored in Databases)
3. Primjena algoritama za prepoznavanje obrazaca u bazama podataka za analizu tekstualnih informacija (EN: Application of Pattern Recognition Algorithms in Databases for Textual Information Analysis)
4. Analiza metoda i metrika za ekstrakciju sadržaja iz PDF dokumenata pohranjenih u bazama podataka (EN: Analysis of Methods and Metrics for Content Extraction from PDF Documents Stored in Databases)
5. Tehnike za efikasno pretraživanje i manipulaciju podacima u sistemima baza podataka (EN: Techniques for Efficient Data Retrieval and Manipulation in Database Systems)

**6) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Saša Mrdović**

1. Utjecaj transkodiranja na kvalitetu VoIP poziva (EN: Trnascoding Influence on VoIP Call Quality)
2. Analiza sigurnosti WiFi mreža (EN: WiFi Network Security Analysis)
3. Izvedba i analiza rada *honeypot* (EN: Honeypot Implementation and Analysis)
4. Cloud podrška za mašinsko učenje (EN: Machine Learning Cloud Support)
5. Analiza napada na višefaktorno potvrđivanje identiteta (EN: Multi-factor Authentication Attacks Analysis)
6. Širenje zlonamjernog softvera kroz IoT mreže (EN: Malware Propagation in IoT Networks)
7. Kreiranje spam filtera korištenjem ChatGPT (EN: Spam Filter Creation with ChatGPT)
8. Virtualno umrežavanje (EN: Virtual Networking)
9. Upotreba Metasploit za provjeru sigurnosti (EN: Security Testing with Metasploit)
10. Izvedba infrastrukture kao koda (EN: Infrastructure as Code Implementation)
11. Upotreba softverski definisanih mreža za sigurnost (EN: Softwer Defined Networks for Security)

**7) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Vensada Okanović**

1. *Layout* algebra (EN: Layout algebra)
2. Analiza korisničkog ponašanja na webu (EN: Analysis of user behavior on the web)
3. Određivanje vizuelne kompleksnosti web stranica (EN: Determining the visual complexity of web pages)
4. Komparativna analiza alata za postizanje usklađenosti sa WCAG standardom u pristupačnom web dizajnu (EN: Comparative analysis of tools for achieving compliance with the WCAG standard in accessible web design)
5. Uloga ARIA atributa u povećanju pristupačnosti web aplikacija (EN: The role of ARIA attributes in increasing the accessibility of web applications)
6. Evaluacija i unapređenje pristupačnosti kompleksnih web formi (EN: Evaluation and improvement of accessibility of complex web forms)
7. Analiza i primjena principa neurodiverziteta u dizajnu korisničkih interfejsa web aplikacija (EN: Analysis and use of neurodiversity principles in the design of web application user interfaces)
8. Upravljanje podacima u offline režimu za mobilne aplikacije (EN: Offline data management for mobile applications)
9. Analiza performansi i tačnosti različitih metoda za detekciju promjena web sadržaja (EN: Analysis of the performance and accuracy of different methods for detecting web content changes)
10. Primjena mašinskog učenja u prepoznavanju semantičkih promjena web sadržaja (EN: Applying machine learning to recognize semantic changes in web content)
11. Razvoj adaptivnog sistema za navigaciju na osnovu konteksta uređaja (EN: Development of an adaptive navigation system based on device context)
12. Razvoj edukativne web platforme za promovisanje digitalne inkluzije (EN: Development of an educational web platform to promote digital inclusion)
13. Dizajn i razvoj seriozne igre za edukaciju o web pristupačnosti (EN: Design and development of a serious game for web accessibility education)

14. Mobilna aplikacija za podršku energetskej održivosti i ekonomskoj tranziciji (EN: Mobile application to support energy sustainability and economic transition)
15. Evaluacija korisničkog iskustva aplikacija prilagođenih osobama sa Down sindromom (EN: Evaluation of the user experience of applications adapted for people with Down syndrome)
16. Razvoj centralizovanog sistema za integraciju web i mobilnih aplikacija za osobe sa Down sindromom (EN: Development of a centralized system for integrating web and mobile applications for people with Down syndrome)

**8) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Dženana Đonko**

1. Analiza potrošačke korpe primjenom algoritama mašinskog učenja (EN: Market basket analysis using machine learning algorithms)
2. Analiza i primjena klasifikacijskog algoritma k- najbližeg susjeda (EN: Analysis and application of the k-nearest neighbor classification algorithm)
3. Analiza i implementacija pristupa provjere autentičnosti identiteta korisnika (EN: Analysis and implementation of user identity authentication approaches)
4. Analiza i primjena kriptografskih metoda u obradi digitalne slike (EN: Analysis and application of cryptographic methods in digital image processing)
5. Testiranje softvera u ugradbenim sistemima (EN: Software testing in embedded systems)
6. Uloga osiguranja kvaliteta softvera u agilnom razvoju softvera (EN: The role of software quality assurance in agile software development)
7. Metode zaštite od SQL Injection napada u web aplikacijama (EN: Methods of protection against SQL Injection attacks in web applications)
8. Metrike i alati za određivanje uspješnosti web dizajna (EN: Metrics and tools for determining web design success)
9. Validacija dizajna korisničkog interfejsa primjenom heurističke evaluacije (EN: Validation of user interface design using heuristic evaluation)
10. Primjena i implementacija dizajn paterna (EN: Application and implementation of design patterns)
11. Dizajn usmjeren korisnicima (EN: User-Centered Design)

**9) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Razija Turčinhodžić Mulahasanović**

1. Post kvantum kriptografija (EN: Post quantum cryptography)
2. Simulacija solarne energije (EN: Simulation of solar energy)
3. Open-QKD mreža (EN: Open-QKD Network)
4. Simuliranje samobalansirajućeg robota na dva točkica (EN: Simulation of a self-balancing two-wheeled robot)
5. Poređenje simpleks metode i metode unutrašnje tačke (EN: Comparison of the simplex method and the interior point method)
6. Postoptimalna analiza u linearnom programiranju (EN: Postoptimal analysis in linear programming)

**10) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Ingmar Bešić**

1. Upotreba OpenAI Realtime API na embedded uređajima (EN: Using the OpenAI Realtime API on Embedded Devices)
2. Upotreba računarske vizije za praćenje objekata u realnom vremenu (EN: Using Computer Vision to Track Objects in Real-Time)
3. Upotreba 3D skeniranja u računarskom modeliranju (EN: Use of 3D Scanning in Computer Modeling)
4. Korištenje računarske vizije za snimanje ljudskih pokreta (EN: Using Computer Vision for Human Motion Capture)
5. Primjena vještačke inteligencije u obrazovanju (EN: Application of artificial intelligence in education)
6. Kreiranje digitalnih obrazovnih sadržaja upotrebom AI (EN: Creating digital educational content using AI)

**11) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Haris Šupić**

1. Vizualizacija procesa generiranja riječi iz kontekstno neovisnih gramatika (EN: Visualization of the word generation process from context-free grammars)
2. Komparativna analiza enkripcijskih algoritama (EN: Comparative analysis of encryption algorithms)

3. Eksperimentalna analiza efikasnosti algoritama sortiranja (EN: Experimental analysis of efficiency of sorting algorithms)
4. Algoritmi za pronalaženje minimalnog obuhvatnog stabla (EN: Algorithms for finding a minimum spanning tree)
5. Algoritmi za pronalaženje najkraćeg puta u grafu (EN: Algorithms for finding the shortest path in a graph)
6. Vektorske baze podataka: slučajevi upotrebe, algoritmi i ključne karakteristike (EN: Vector Databases: use cases, algorithms, and key features)
7. Balansirana stabla (EN: Balanced trees)
8. Varijante Turingovih mašina (EN: Variants of Turing machines)
9. Backtracking algoritmi (EN: Backtracking algorithms)
10. Odabrani algoritmi nad stringovima (EN: Selected string algorithms)
11. Vizualizacija simulacije Turingove mašine sa dvije trake na Turingovoj mašini na jednom trakom (EN: Visualization of the simulation of a two-tape Turing machine on an one-tape Turing machine)

**12) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Samim Konjicija**

1. Bulletin Board System za LoRa mrežu (EN: Bulletin Board System for LoRa network)
2. Stanica za praćenje meteoroloških parametara i parametara kvaliteta zraka (EN: Station for monitoring meteorological parameters and air quality parameters)
3. Komparativna analiza metoda komunikacije između taskova u FreeRTOS-u (EN: Comparative Analysis of Inter-Task Communication Methods in FreeRTOS)

**13) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Selma Rizvić**

1. Razvoj univerzalnog skripta za programiranje kontrola na VR headsetima (EN: Development of an universal script for programming the controls of VR headsets)
2. Interakcija sa Virtual Reality okruženjem pomoću haptičkih rukavica (EN: Interaction with Virtual Reality Environments using Haptics Gloves)
3. Prednosti i ograničenja web AR aplikacija (EN: Advantages and Drawbacks of Web VR applications)
4. Prednosti i nedostaci tehnika za dizajn humanoidnih 3D avatara (EN: Advantages and Drawbacks of humanoid 3D avatar design techniques)
5. Komparativna analiza 3D Graphics/Modeling Engine softvera (EN: Comparative analysis of 3D Graphics/Modeling software tools)

**14) Predmetni nastavnik/mentor: Doc. dr. Senka Krivić**

1. Komparativna analiza pristupa lokalnim objašnjenjima (EN: Comparative Analysis of Local Explanations Approaches)
2. Analiza ranih medija u glasovnoj komunikaciji (EN: Analysis of Early Media in Voice Communication)
3. Komparativna analiza najsavremenijih algoritama za planiranje putanja (EN: Comparative Analysis of State-of-the-Art Path Planning Algorithms)
4. Klasični prototipovi u klasifikaciji slika (EN: Class Prototypes in Image Classification)
5. Web aplikacija za kvizove (EN: Web Application For Quizzes)
6. Automatizovana analiza informacija s izvora Dark Web-a (EN: Automated analysis of information from Dark Web Sources)
7. Evaluacija korisničkog razumijevanja i zadovoljstva objašnjenjima zasnovanim na Shapley aditivnim metodama (EN: Evaluation of User Understanding and Satisfaction with Shaply Additive Explanations)
8. Mašinska teorija uma (EN: Machine Theory of Mind)

**15) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Kemal Hajdarević**

1. Primjena NLP-a u otkrivanju phishing e-mailova povezanih s ransomware-om (EN: Application of NLP in Detecting Phishing Emails Related to Ransomware)
2. Detekcija i prevencija od ransomware-a korištenjem mašinskog učenja (EN: Detection and Prevention of Ransomware Using Machine Learning)
3. Razvoj AI sustava za detekciju i prevenciju phishing napada (EN: Development of an AI System for Phishing Attack Detection and Prevention)
4. Izrada aplikacije za testiranje svijesti o kibernetičkoj sigurnosti među zaposlenicima (EN: Development of an Application for Testing Cybersecurity Awareness Among Employees)

5. Testiranje ranjivosti IoT uređaja u pametnom domu (EN: Testing Vulnerabilities of IoT Devices in Smart Homes)
6. Izrada prototipa sigurnosnog sustava za enkripciju podataka u oblaku (EN: Development of a Prototype Security System for Data Encryption in the Cloud)
7. Sigurnost podataka u hibridnim okruženjima: Implementacija DLP (Data Loss Prevention) rješenja (EN: Data Security in Hybrid Environments: Implementation of a DLP (Data Loss Prevention) Solution)

**16) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Željko Jurić**

1. Algoritmi brze Fourierove transformacije s primjenama (EN: Fast Fourier transform algorithms with applications)
2. Algoritmi za ispitivanje strukture grafa (EN: Algorithms for testing structure of a graph)
3. Algoritmi za numeričko rješavanje rubnih problema (EN: Algorithms for the numerical solving of boundary value problems)
4. Algoritmi za numeričko rješavanje sistema nelinearnih jednačina (EN: Algorithms for the numerical solving of systems of nonlinear equations)
5. Algoritmi za numeričko traženje minimuma funkcija više nezavisnih promjenljive (EN: Algorithms for numerical minimization)
6. Algoritmi za testiranje planarnosti grafa (EN: Algorithms for testing planarity of a graph)
7. Algoritmi za nalaženje artikulacionih čvorova i mostova u grafu (EN: Algorithms for finding articulation nodes and bridges in a graph)
8. Metaprogramiranje u programskom jeziku C++ (EN: Metaprogramming in the programming language C++)
9. Napredne polimorfne tehnike u programskom jeziku C++ (EN: Advanced polymorphic techniques in the C++ programming language)
10. Variadičke funkcije i klase u programskom jeziku C++ (EN: Variadic functions and classes in the C++ programming language)
11. Held-Karpov algoritam za rješavanje problema trgovačkog putnika (EN: Held-Karp algorithm for solving traveling salesman problem)
12. Samoorganizirajuće mape (EN: Self-organizing maps)

**17) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Samir Ribić**

1. Analiza jezika JavaScript (EN: Analysing the programming language JavaScript)
2. Analiza programskog jezika C# (EN: Analysing the programming language C#)
3. Analiza programskog jezika COBOL (EN: Analysing the programming language COBOL)
4. Analiza programskog jezika Delphi/Object Pascal (EN: Analysing the programming language Delphi/Object Pascal)
5. Analiza programskog jezika Fortran (EN: Analysing the programming language Fortran)
6. Analiza programskog jezika Go (EN: Analysing the programming language Go)
7. Analiza programskog jezika Java (EN: Analysing the programming language Java)
8. Analiza programskog jezika Kotlin (EN: Analysing the programming language Kotlin)
9. Analiza programskog jezika MATLAB (EN: Analysing the programming language MATLAB)
10. Analiza programskog jezika PHP (EN: Analysing the programming language PHP)
11. Analiza programskog jezika Python (EN: Analysing the programming language Python)
12. Analiza programskog jezika Ruby (EN: Analysing the programming language Ruby)
13. Analiza programskog jezika Rust (EN: Analysing the programming language Rust)
14. Analiza programskog jezika Scratch (EN: Analysing the programming language Scratch)
15. Analiza programskog jezika SQL (EN: Analysing the programming language SQL)
16. Analiza programskog jezika Swift (EN: Analysing the programming language Swift)
17. Analiza programskog jezika Visual Basic.NET (EN: Analysing the programming language Visual Basic.NET)
18. AVX i AVX-512 instrukcije (EN: AVX and AVX-512 instructions)
19. Instrukcije virtualizacije na X86 platformama (EN: Virtualising instructions on X86 platforms)
20. Operativni sistem ArcaOS, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem ArcaOS, architecture and experience)

21. Operativni sistem eComStation, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem eComStation, architecture and experience)
22. Operativni sistem FreeBSD, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem FreeBSD, architecture and experience)
23. Operativni sistem FreeDOS, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem FreeDOS, architecture and experience)
24. Operativni sistem Haiku, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem Haiku, architecture and experience)
25. Operativni sistem OpenIndiana, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem OpenIndiana, architecture and experience)
26. Operativni sistem ReactOS, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem ReactOS, architecture and experience)
27. Operativni sistem SkyOS, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem SkyOS, architecture and experience)
28. Operativni sistem Syllable Desktop, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem Syllable Desktop, architecture and experience)
29. Operativni sistem TempleOS, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem TempleOS, architecture and experience)
30. Operativni sistem Visopsys, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem Visopsys, architecture and experience)
31. Operativni sistem Wayne OS, arhitektura i iskustva (EN: Operativni sistem Wayne OS, architecture and experience)
32. Proširenje kompajlera FILDZAN-32 strukturalnim tipovima i semantičkom analizom (EN: Extending the compiler FILDZAN-32 with semantic analysis)

**18) Predmetni nastavnik/mentor: Prof. dr. Amila Akagić**

1. Primjena metoda objašnjive vještačke inteligencije u klasifikaciji mikroskopskih slika krvnih ćelija (EN: Application of Explainable Artificial Intelligence Methods in the Classification of Microscopic Blood Cell Images)
2. Primjena metoda obrade prirodnog jezika za sentimentalnu analizu tekstualnih podataka (EN: Application of Natural Language Processing Methods for Sentiment Analysis of Textual Data)
3. RISC-V: Analiza instrukcijskog seta, arhitekture i mogućnosti digitalne implementacije (EN: RISC-V: Analysis of the Instruction Set, Architecture, and Digital Implementation Capabilities)
4. Alati za skupljanje podataka za izradu bosanskohercegovačkog jezičkog korpusa (EN: Data Collection Tools for Building a Bosnian-Herzegovinian Language Corpus)
5. Metode za sintezu govora iz teksta (EN: Methods for Speech Synthesis from Text)
6. Metode za ocjenu sličnosti između stvarnih i sintetičkih podataka (EN: Methods for Assessing the Similarity Between Real and Synthetic Data)

III – Odluka stupa na snagu danom donošenja.

**Obrazloženje:** Vijeće Odsjeka za računarstvo i informatiku, dostavilo je Vijeću Univerziteta u Sarajevu – Elektrotehničkog fakulteta prijedlog za usvajanje Liste ponuđenih tema i mentora za izradu završnih radova za prvi ciklus studija na Odsjeku za računarstvo i informatiku u studijskoj 2024/2025. godini. U skladu sa navedenim, sačinjen je prijedlog Odluke i upućen Vijeću Fakulteta na razmatranje, što je Vijeće Fakulteta na sjednici održanoj 13.02.2025. godine i usvojilo. U skladu sa navedenim, donesena je Odluka kao u dispozitivu.

Akt obradila: Aida Sara [REDACTED]

Akt kontrolisao i odobrio: [REDACTED] useinbegović

Sekretar fakulteta potvrđuje da je prijedlog usklađen sa Zakonom o visokom obrazovanju i Statutom Univerziteta u Sarajevu, te da je Vijeće Univerziteta u Sarajevu – Elektrotehničkog fakulteta, u skladu sa članom 69. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Federacije BiH", broj 100/23 i 101/23) i članom 111. Statuta Univerziteta u Sarajevu, odobrilo prijedlog Odluke od 26.07.2023.)

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

