

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 07.10.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Матија Милошевић под насловом „Испитивање утицаја процеса занатског прављења хлеба на емоционално стање применом електроенцефалографије“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Матија Милошевић је рођен 02.08.1999. године у Крушевцу. Завршио је основну школу „Попински борци“ у Врњачкој Бањи као носилац Вукове дипломе. Уписао је Гимназију Врњачка Бања, коју је завршио са одличним успехом. Основне студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписао је 2018. године и дипломирао на студијском програму Електротехника и рачунарство, одсек за Физичку електронику, смер Биомедицински инжењеринг и екологија са просечном оценом 7,74. Дипломски рад на тему „Радиотепија вођена сликом“ је одбранио са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду на студијском програму Електротехника и рачунарство, модул Биомедицински инжењеринг и екологија, уписао је у октобру 2023. године. Положио је све испите са просечном оценом 8.80. Запослио се 2024. године као биомедицински инжењер у фирми mBraintrain.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Матија Милошевић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Анализирана су истраживања која се баве анализом емоционалног стања, с посебним освртом на утицај процеса занатског прављења хране на емоционални доживљај. Поједине активности током занатске припреме хране (енг. artisanal food production) могу да утичу на ангажовање fine моторике, релаксацију и побољшање расположења. Анализа физиолошких одговора који карактеришу емоционална стања при оваквим активностима указује на побољшање расположења, тј. већу опуштеност, а смањен стрес. Стога је циљ овог мастер рада испитивање утицаја процеса прављења хлеба на валенцу и узбуђеност испитаника на основу анализе електроенцефалографских (ЕЕГ) сигнала.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 35 страна са укупно 13 слика, 35 референци и прилогом (5 страна). Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и прилог.

Прво поглавље представља увод у коме су размотрени природа емоција, карактеристике ЕЕГ сигнала и допринос мултисензорског искуства позитивним емоционалним стањима. Посебна пажња је посвећена прегледу литературе у области утицаја физичког ангажмана (нпр. рада руку) током процеса стварања на емоционалну регулацију.

У другом поглављу је описан дизајн експеримента, начин аквизиције ЕЕГ података уз посебан осврт на одабир ЕЕГ електрода за снимање, начин процесирања прикупљених ЕЕГ сигнала (филтрирање и сегментација), процес издвајања обележја ЕЕГ сигнала, као и методе статистичке анализе.

Треће поглавље приказује резултате субјективне оцене нивоа стреса током процеса занатског прављења хлеба, као и промене објективних показатеља емоционалног стања (валенце и узбуђености) у појединим фазама стваралачког чина. Такође, приказане су и корелације субјективних оцена, валенце и узбуђености. У четвртном поглављу су дискутовани добијени резултати при чему је посебна пажња посвећена тумачењу промена у валенци и узбуђености током различитих фаза активности занатског прављења хлеба. Анализирани су могући узроци уочених образаца, као што су когнитивно оптерећење и индивидуалне разлике међу испитаницима. Добијени резултати су упоређени са налазима релевантних истраживања. Пето поглавље је закључак у оквиру кога су сумирани доприноси рада, дата закључна разматрања, размотрена ограничења студије и предложени кораци у будућем раду.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Матије Милошевић се бави проценом утицаја процеса занатског прављења хлеба на емоционално стања испитаника применом обележја ЕЕГ-сигнала.

У оквиру овог мастер рада је дизајниран оригинални експериментални протокол који обухвата мерења ЕЕГ сигнала током различитих фаза активности припреме теста за хлеб. Пилот студија је реализована на 10 испитаника различите старосни доби и кулинарског искуства. За ЕЕГ мерења је коришћен уређај Smarting ProX (mBrainTrain, Србија) са 9 сувих ЕЕГ електрода који путем Bluetooth-а омогућава пренос и снимањем сирових ЕЕГ сигнала на рачунар. Сигнали су претпроцесирани ради уклањања шума, а потом су на основу спектралне анализе естимирани нивои валенце (степен пријатности) и узбуђености. Естимирани вредности валенце и узбуђености су корелиране са субјективним оценама добијеним на основу анкете, а анализиране су и промене валенце и узбуђености у различитим фазама експеримента. Целокупна анализа је спроведена у Python програмском окружењу.

Главни доприноси мастер рада су: 1) дизајн и реализација оригиналне ЕЕГ студије за процену емоционалних ефеката занатског прављења хлеба, 2) квантитавна анализа и интерпретација валенце и побуђености током различитих фаза занатског прављења хлеба.

5. Закључак и предлог

Кандидат Матија Милошевић је у свом мастер раду успешно дизајнирао и реализовао пилот студију за процену утицаја прављења хлеба на расположење, а на основу анализе обележја снимљених ЕЕГ сигнала је интерпретирао промене валенце и узбуђености у различитим фазама студије. Овакво истраживање омогућава боље разумевање везе између когнитивних процеса, емоција и моторичких активности, и може послужити као основа за даља истраживања примењене неурофизиологије у контексту занатске припреме хране.

Кандидат Матија Милошевић је показао самосталност у упознавању и истраживању теме, систематичност и иновативност у реализацији истраживања, као и презентовању својих резултата. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да се рад дипл. инж. Матије Милошевића прихвати као мастер рад и да се кандидату одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 24.10.2025. године

Чланови комисије:

др Милица Јанковић Редовни професор
сагласан, 24.10.2025.

Марија Новичић Асистент
сагласан, 24.10.2025.