КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 21.07.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ана Вранеш под насловом „Сигурносно тестирање лабораторијског окружења за заштиту рачунарских система и мрежа применом одабраних методологија". Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

И З В Е Ш Т А Ј

1. Биографски подаци кандидата

Ана Вранеш је рођена 06.фебруара 1999. године у Београду. Завршила је основну школу „Милан Ђ.Милићевић" у Београду као одличан ђак. Уписала је Шесту београдску гимназију природно-математички смер у Београду коју је завршила као одличан ђак. Електротехнички факултет уписала је 2017. године. Дипломирала је на Одсеку за софтверско инжењерство 31.10.2025. године са просечном оценом 6,84. Дипломски рад одбранила је у октобру 2025. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство уписала је у новембру 2025. године. Положила је све испите предвиђене планом и програмом студија, са просечном оценом 9,80.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Ана Вранеш је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на тему мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа истраживања о безбедносним рањивостима Docker контејнера, недоследностима резултата различитих скенера слабости, као и о неправилним конфигурацијама контејнерске инфраструктуре присутне у пракси. Истраживањем области утврђено је да постоји неколико методолошких оквира који се користе за безбедносно тестирање веб апликација и контејнерске инфраструктуре, као нпр. OWASP WSTG (OWASP Web Security Testing Guide), NIST SP 800-115/800-190 (Technical Guide to Information Security Testing and Assessment/Application Container Security Guide), CIS Docker Benchmark (Center for Internet Security Docker Benchmark), MITRE ATT&CK (Adversarial Tactics, Techniques, and Common Knowledge), PTES (Penetration Testing Execution Standard) и OSSTMM (Open Source Security Testing Methodology Manual). Анализом постојећих методологија утврђено је да двослојни методолошки приступ представља најпогодније решење за окружење које обухвата веб апликацију и контејнерску инфраструктуру коју апликација покреће.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 45 страна са укупно 9 слика, 20 табела и 32 референце. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља) и списак коришћене литературе, списак скраћеница, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада и представљени су разлози за миграцију лабораторијског окружења на предмету Заштита рачунарских система и мрежа.

У другом поглављу је објашњено зашто прелазак на контејнерску инфраструктуру мења безбедоносну слику у односу на приступ са виртуелним машинама.

У трећем поглављу описано је тестирано окружење, обим тестирања, као и модел претњи.

У четвртом поглављу представљена је одабрана методологија и њене фазе, као и алати који су коришћени током тестирања.

У оквиру петог поглавља приказани су резултати спроведеног тестирања кроз укупно 35 идентификованих налаза различитог нивоа озбиљности, распоређених у два слоја окружења. Дванаест од 35 налаза је детаљно описано у раду, уз образложење о разлозима за њихов одабир. Дате су и препоруке за отклањање уочених безбедносних слабости.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ане Вранеш се бави проблематиком безбедносног тестирања лабораторијског окружења за извођење практичне наставе у области информационе безбедности. Окружење које је тестирано засновано је на Docker контејнерској инфраструктури и направљено је да замени претходно које

је било засновано на VMware виртуелним машинама. Оваква окружења, а самим тим и резултати овог рада, налазе примену у академским лабораторијским окружењима где велики број независних инстанци вежби мора истовремено да се извршава уз одговарајућу изолацију између корисника. Кроз спроведено тестирање идентификовано је укупно 35 безбедносних налаза различите озбиљности на оба слоја окружења, укључујући доказано бекство из контејнера настало комбинацијом три засебна пропуста (привилеговани режим, рањив runtime и одсуство премапирања корисничких именских простора). Основни доприноси рада су: 1) систематична двослојна методологија безбедносног тестирања прилагођена хибридном окружењу веб апликације и контејнерске инфраструктуре; 2) емпиријска потврда да коришћење више независних скенера рањивости открива значајно већи број критичних пропуста од коришћења само једног алата; 3) конкретне препоруке за отклањање уочених слабости применљиве на постојеће лабораторијско окружење.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Ана Вранеш је у свом мастер раду успешно спровела систематичну безбедносну процену лабораторијског окружења и идентификовала конкретне безбедносне слабости на оба тестирана слоја. Предложена побољшања могу значајно да унапреде безбедност постојећег лабораторијског окружења пре његовог коришћења у настави.

Кандидаткиња је исказала самосталност и систематичност у своме поступку, као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ане Вранеш под насловом „Сигурносно тестирање лабораторијског окружења за заштиту рачунарских система и мрежа применом одабраних методологија" прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11.09.2026. године

Чланови комисије:

др Жарко Станисављевић Ванредни професор
сагласан, 10.09.2026.

др Павле Вулетић Редовни професор
сагласан, 10.09.2026.

Михајло Огризовић Асистент
сагласан, 11.09.2026.