

**НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ АДМИНИСТРАТОР РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА
СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

1. **Назив квалификације:** Администратор рачунарских мрежа
2. **Сектор - подручје рада:** Електротехника
3. **Ниво квалификације:** IV
4. **Сврха квалификације:** Постављање пасивне и активне мрежне опреме, умрежавање рачунарске опреме и одржавање рачунарских мрежа.
5. **Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
6. **Трајање:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
7. **Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.
8. **Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима стручног образовања и исходима стручног образовања.

8.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Постављање пасивне мрежне опреме
- Постављање активне мрежне опреме
- Умрежавање рачунарске опреме
- Надзор и одржавање рачунарских мрежа
- Обављање административних послова
- Комуницирање са окружењем

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Постављање пасивне мрежне опреме	<ul style="list-style-type: none"> - Прегледање пасивне мрежне опреме према техничкој спецификацији произвођача пре уградње - Постављање каналица и каблова - Постављање разводног и телекомуникационог ормана - Терминирање и повезивање каблова на утичници и панелима - Тестирање постављене линије
Постављање активне мрежне опреме	<ul style="list-style-type: none"> - Монтирање и повезивање активне мрежне опреме - Конфигурисање свича - Конфигурисање рутера - Конфигурисање модема - Конфигурисање „Access Point“ - Конфигурисање принт сервера - „Upgrade“ фирмвера - Проверавање исправности инсталиране опреме - Инсталирање и конфигурисање извора непрекидног напајања
Умрежавање рачунарске опреме	<ul style="list-style-type: none"> - Склапање рачунара - Тестирање рачунара (хардвер) - Инсталирање оперативног система «Win/Lin» на радним станицама - Инсталирање оперативног система «Win/Lin» на серверу - Подешавање параметара за рад у мрежном окружењу на радној станици - Конфигурисање сервера за мрежни рад - Инсталирање додатних софтвера и подешавање разних сервиса на радној станици - Инсталирање додатних софтвера и подешавање сервиса на серверу - Повезивање периферних уређаја на радној станици - Повезивање периферних уређаја на серверу - Тестирање радне станице за мрежни рад - Тестирање сервера за мрежни рад
Надзор и одржавање рачунарских мрежа	<ul style="list-style-type: none"> - Праћење рада рачунарске мреже по задатим параметрима - Праћење историје рада рачунарске мреже по задатим параметрима - Отклањање кварова у мрежи - Администрирање корисничких налога - Архивирање податаке према задатим параметрима - Обављање „upgrade“ и „update“ софтвера - Праћење инсталације софтвера од стране корисника на радним станицама и деинсталирање нелегално инсталираних софтвера
Обављање административних послова	<ul style="list-style-type: none"> - Израда техничке документације - Израда делова техничког пројекта на основу упутстава пројектанта - Вођење редовних и периодичних извештаја о стању и о интервенцијама на рачунарској опреми и мрежама - Припремање извештаја о извршеним задацима - Чување и архивирање техничке документације
Комуницирање са окружењем	<ul style="list-style-type: none"> - Комуницирање са клијентима - Комуницирање са сарадницима и стручњацима - Сарадња у пројектним тимовима

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
	<ul style="list-style-type: none"> - Саветовање и нуђење техничке помоћи корисницима рачунарске мреже - Саветовање и пружање помоћи у вишекорисничком окружењу - Оспособљавање и саветовање корисника за рад у постојећој рачунарској мрежи

8.1.1. Екстремни услови под којима се обављају дужности:

- нема.

8.1.2. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од високог напона
- ризик од излагања узроцима стреса.

8.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију АДМИНИСТРАТОР РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА је оспособљавање лица за постављање пасивне и активне мрежне опреме, умрежавање рачунарске опреме и одржавање рачунарских мрежа.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

8.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
поставља пасивну мрежну опрему	<ul style="list-style-type: none"> - разликује основне врсте каблирања - тумачи техничку документацију - препоручује врсту каблирања коју треба користи у датој ситуацији - сортира конекторе према типу кабла и месту постављања - анализира параметре који описују пренос информација - анализира параметре медијума за пренос - саставља план мерења и тестирања у циљу детекције квара - анализира резултате мерења - утврђује корективне поступке у циљу отклањања квара 	<ul style="list-style-type: none"> - израђује и поставља различите врсте каблова - поставља и причвршћује разводне ормане на места предвиђена планом - поставља и причвршћује каналице на места предвиђена планом - поставља и причвршћује конекторе и утичнице - означава каблове и утичнице према постојећој документацији - групише каблове ради боље прегледности у рек орману - подеси параметре мерног инструмента или мерне методе да би се извршило одговарајуће мерење - чита параметре мерења - детектује кварове на преносном медијуму коришћењем мерних инструмената и тестера 	<ul style="list-style-type: none"> - савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у електротехници и рачунарству; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима; - ради у тиму; - решава проблеме и прилагоди се променама у раду; - испољи аналитичку способност при раду; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.
поставља активну мрежну опрему	<ul style="list-style-type: none"> - разликује мрежне топологије - предлаже мрежну топологију у складу са функционалним захтевима - врши избор активне мрежне опреме у складу са изабраном топологијом и функционалним захтевима - предлаже параметре рада активног мрежног уређаја у складу са функционалним захтевима и изабраном топологијом - врши избор протокола повезивања активне мрежне опреме према условима у мрежи - анализира резултате тестирања активне мрежне опреме - размотри захтеване параметре конфигурисања модема - анализира захтеве за конфигурисање свича - изабере параметре за конфигурисање свича - анализира захтеве за конфигурисање рутера - изабере параметре за конфигурисање рутера - анализира захтеве за конфигурисање извора непрекидног напајања - изабере параметре за конфигурисање извора непрекидног напајања - анализира захтеве за конфигурисање принт сервера - изабере параметре за конфигурисање принт сервера 	<ul style="list-style-type: none"> - поставља активни мрежни уређај у мрежу - конфигурише активни мрежни уређај у складу са захтевима - конфигурише одговарајући протокол повезивања активне мрежне опреме - конфигурише модем да обезбеди повезивање клијената на Интернет - постави и повеже напајање - повеже у мрежу компоненте активне мрежне опреме - конфигурише свич да задовољи услове рада у мрежи - конфигурише рутер да задовољи услове рада у мрежи - конфигурише извор непрекидног напајања да задовољи услове рада у мрежи - конфигурише принт сервер да задовољи услове рада у мрежи - чита параметере дијагностичког софтвера о раду мреже и активне мрежне опреме - обавља „upgrade“ фирмвера у циљу отклањања проблема у раду уређаја 	<ul style="list-style-type: none"> - савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у електротехници и рачунарству; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима; - ради у тиму; - решава проблеме и прилагоди се променама у раду; - испољи аналитичку способност при раду; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.

	<ul style="list-style-type: none"> - врши избор бежичне мрежне опреме према условима у окружењу - препоручује „upgrade“ фирмвера у циљу отклањања проблема у раду уређаја 		
<p>умрежава рачунарску опрему</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализира функционалне захтеве рачунара - предлаже конфигурацију рачунара и периферијских уређаја у складу са спецификацијом функционалних захтева - саставља план мерења и тестирања која треба обавити на рачунару у циљу верификације задовољности функционалних захтева - анализира рад мрежног адаптера на основу параметара који га описују - изабере оперативни систем за радну станицу на основу захтева клијента и услова у мрежи - изабере параметре за инсталацију оперативног система радне станице тако да задовољи захтеве клијента и буде оптимално конфигуриран за рад у мрежи којој радна станица припада - изабере оперативни систем за сервер на основу захтева клијента и услова у мрежи - изабере параметре за инсталацију оперативног система сервера тако да задовољи захтеве клијента и буде оптимално конфигуриран за рад у мрежи - анализира резултате тестирања периферијских уређаја 	<ul style="list-style-type: none"> - саставља рачунар у складу са спецификацијом функционалних захтева - обавља инсталацију оперативног система на радној станици - обавља инсталацију оперативног система на серверу - конфигурише параметре за рад у мрежном окружењу - обавља инсталацију додатних софтвера на радној станици - обавља инсталацију додатних софтвера на серверу - конфигурише разне сервисе на радној станици - конфигурише разне сервисе на серверу - тестира рад радне станице у мрежном окружењу - тестира рад сервера у мрежном окружењу - поставља периферијске уређаје у мрежу - конфигурише периферијске уређаје - тестира периферијске уређаје - повезује и конфигурише за рад мрежни адаптер - тестира рад мрежног адаптера 	
<p>врши надзор и одржавање рачунарских мрежа</p>	<ul style="list-style-type: none"> - користи различите методе за мерење параметара рада мреже - анализира добијене резултате мерења - прорачунава параметре рада мреже под различитим условима - анализира потребе корисника за бројем и структуром корисничких налога, доменском структуром, безбедносним полисама, дељеним мрежним ресурсима - предлаже број и структуру корисничких налога у складу са захтевима - предлаже доменску структуру у складу са захтевима - предлаже безбедносне полисе у складу са захтевима - предлаже дељене мрежне ресурсе у складу са захтевима - упоређује и усклађује предложени број и структуру корисничких налога, доменску структуру, 	<ul style="list-style-type: none"> - користи различите дијагностичке програме за праћење и анализу рада мреже по задатим параметрима - детектује проблеме у раду мреже - отклања проблеме у раду мреже - мења неисправну компоненту - адаптира постојећу мрежу у складу са новим захтевима корисника - креира структуру корисничких налога у складу са захтевима - конфигурише корисничке налоге коришћењем профила и скриптова - модификује постојећу структуру корисничких налога у циљу отклањања проблема у раду - креира доменску структуру у складу са захтевима - креира и спроводи безбедносне полисе у складу са захтевима - креира дељене мрежне ресурсе и обезбеђује селективни приступ датим ресурсима 	

	<p>безбедносне полисе и дељене мрежне ресурсе са потребама корисника</p> <ul style="list-style-type: none"> - упоређује и усклађује имплементирану структуру домена, налога, полиса и дељених ресурса са потребама корисника - анализира проблеме у раду корисничких налога, доменских структура, безбедносних полиса и дељених мрежних ресурса и предлаже корективне мере - анализира потребе корисника за архивирањем података - предлаже врсту и период архивирања у складу са потребама корисника - анализира проблеме у архивирању података - препоручује „update“ и „upgrade“ софтвера у циљу отклањања проблема у раду или у циљу побољшања перформанси рада - предлаже план мерења и тестирања у циљу детекције квара - предлаже план тестирања у циљу детекције нерегуларног рада 	<ul style="list-style-type: none"> - креира план архивирања података у складу са потребама корисника - детектује проблеме у архивирању података - отклања проблеме у архивирању података - обавља инсталацију „update“ и „upgrade“ софтвера у циљу отклањања проблема у раду или у циљу побољшања перформанси рада - отклања проблеме у раду периферијских уређаја 	
<p>обавља административне послове</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разматра пријаву о квару мреже и компоненти мреже и одлучује који кварови могу да је опишу - процењује начин реализације поправке квара - одлучује које елементе треба користити за цртање идејног решења пројекта мреже - анализира податке за премер и предрачун мреже и сортира их - предвиђа потребу за израдом резервних копија документације и података о мрежи - разматра податке у документацији о извођењу радова - анализира извођење радова при постављању рачунарске мреже - израђује спецификацију рачунарске мреже - периодично процењује стање мреже и упоређује са документацијом претходног стања - учествује у планирању буџета за одржавање постојеће мреже - учествује у планирању буџета за проширење мреже 	<ul style="list-style-type: none"> - креира листе кварова на основу пријава (енг. troubleshooting ticket) - креира извештаје о извршеним поправкама, као и о начину њихове реализације - црта идејно решење пројекта мреже на основу техничких упутстава - црта делове техничке документације на основу података за уређаје и системе - израђује предмер и предрачун извођења мреже - израђује резервне копије документације и података о мрежи - измени постојећу документацију, након изведених измена - креира и архивира свеобухватни периодични извештај о стању мреже - креира извештај о извођењу радова при постављању рачунарске мреже - креира периодичне извештаје о стању мреже 	
<p>комуницира са окружењем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - процени колико су корисници упознати са материјом коју им треба презентовати - прилагоди излагање предзнању, образовању и потребама корисника 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује корисницима употребу штампача - презентује корисницима употребу скенера - презентује корисницима употребу мултифункционалног уређаја 	

	<ul style="list-style-type: none"> - разуме и примењује принципе успешне комуникације са клијентима - разуме и примењује принципе радне етике и рада у тиму - ефикасно планира коришћење времена - критички анализира идеје колеге - евалуира постојеће сопствено знање - планира и реализује стручно усавршавање - одлучује о исправности прихватања идеје својих колега - мотивише сараднике да прихвате заједничке принципе радне етике у циљу креирања јасне визије будућности. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује корисницима употребу IP телефона - презентује корисницима употребу камере и IP камере - објасни кориснику како да користи мрежне ресурсе - комуницира прецизно и тачно, усмено и писмено - преноси јасно најважније информације клијентима - одговара на клијентске захтеве компетентно и стрпљиво - предвиђа реакције клијената и адекватно реагује на њих - израђује корисничка упутства за мрежне уређаје - израђује сервисна упутства и преноси сарадницима методе за отклањање кварова - води рачуна о временским оквирима сваке фазе пројекта у циљу поштовања рокова - преноси колегама новостечена стручна знања и вештине. 	
--	---	--	--