

## Прилог 1

### СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације	<b>ТЕХНИЧАР ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА</b>
---------------------	--

#### ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ

КЛАСНОКС <sup>1</sup> / ISCED-F 2013	0714 Електроника и аутоматизација
Ниво НОКС-а <sup>2</sup>	4
Ниво ЕОК-а <sup>3</sup>	4
Врста квалификације	Стручна
Обим квалификације	4 године
Предуслови за стицање квалификације	Ниво 1 НОКС-а – основно образовање и васпитање, основно образовање одраслих, основно балетско образовање и васпитање
Облици учења	– Формално образовање
Врста јавне исправе	– Диплома; – Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил.

#### РЕЛЕВАНТНОСТ КВАЛИФИКАЦИЈЕ ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕ И НАСТАВАК ОБРАЗОВАЊА

Проходност у систему квалификација	– Ниво 5 НОКС-а; – Ниво 6 НОКС-а (подниво 6.1 и 6.2); – Ниво 7 НОКС-а (подниво 7.1)
Занимање	3522.08 Техничар монтаже телекомуникационих мрежа 3522.09 Техничар одржавања телекомуникационе опреме 3522.10 Техничар телекомуникација
Стандард занимања <sup>4</sup>	–

<sup>1</sup> Систем према коме се квалификације разврставају и шифрирају у НОКС-у, усклађен са Међународном стандардном класификацијом образовања ISCED 13-F.

<sup>2</sup> Национални оквир квалификација Републике Србије (НОКС)

<sup>3</sup> Европски оквир квалификација (енг. *European Qualifications Framework*)

<sup>4</sup> До доношења стандарда занимања, повезаност стандарда квалификације Техничар телекомуникационих технологија са тржиштем рада заснована је на подацима о занимањима који су утврђени на основу прописа из области рада и запошљавања (према: Закон о НОКС-у, члан 50.), као и на опису рада из иницијалног предлога стандарда квалификације у оквиру Иницијативе за развој и усвајање стандарда квалификације Техничар телекомуникационих технологија.

## ИСХОДИ УЧЕЊА

Техничар телекомуникационих (ТК) технологија учествује у припреми пројектне и техничке документације ТК система, врши надзор и одржавање ТК уређаја, терминалне опреме и сервиса у оптичкој и приступној ТК мрежи, поштујући стандарде квалитета и мере безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у области телекомуникација.

Обучен је да: обради текстуални и графички део пројектне и техничке документације у складу са инструкцијама одговорног пројектанта; конфигурише уређаје: приступне, транспортне и CORE уређаје; креира телефонске, интернет, телевизијске, бизнис, клауд (*cloud*) и ИТ сервисе; врши надзор, организује и спроводи одржавање терминалне опреме ТК мреже; отклања штетне сметње у приступној и оптичкој ТК мрежи; пушта у рад системе техничке заштите; изради техничко решење за реконструкцију постојеће приступне и оптичке ТК мреже .

Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, укључујући комуникацију са клијентима и пословним партнерима користећи језик и термине специфичне за област телекомуникација, активно доприноси неговању културе изражавања; продуктивно примењује математичке моделе, техничка и технолошка знања и информационо-комуникационе технологије (ИКТ) у решавању проблема; ефикасно учи, усавршава се и развија своју каријеру; активно учествује у иницирању и реализацији пројеката који доприносе добробити заједнице и одрживом развоју.

Активно доприноси неговању толеранције, људских права и културне традиције и баштине у оквиру организације и у различитим социјалним контекстима; одговоран је према сопственом здрављу и спреман да се укључи у активности усмерене ка очувању окружења у којем живи и ради.

Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, Техничару телекомуникационих технологија омогућава запошљавање и наставак школовања.

- Општи опис квалификације
- Компетенције
- Прикупљање података за припрему пројектне и техничке документације ТК система;
  - Надзор и одржавање уређаја у ТК мрежи;
  - Конфигурисање и одржавање терминалне опреме у ТК мрежи;
  - Одржавање и отклањање сметњи на сервисима у оптичкој и приступној ТК мрежи;
  - Предузимање мера безбедности и заштите на раду, заштита животне средине и заштита од пожара у области телекомуникација;
  - Кључне компетенције<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> На основу: Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета („Службени гласник РС”, број 117/13)

По стеченој квалификацији, лице ће бити у стању да:

Знања

- наведе врсте ТК система, објасни њихову структуру и принцип рада;
- објасни функцију и принципе рада уређаја у ТК систему;
- објасни значај и примену пројектне и техничке документације ТК система;
- наведе стандарде, процедуре и техничке препоруке за извођење електричних инсталација;
- објасни поступак конфигурисања уређаја у циљу реализације сервиса у ТК мрежи;
- наведе врсте сервиса ТК мреже;
- наведе процедуре за комисијски пријем уређаја: приступних, транспортних и CORE уређаја;
- наведе врсте и карактеристике опреме у оквиру различитих система техничке заштите, као и значај система техничке заштите;
- објасни принцип рада, поступак конфигурисања и процедуре пуштања у рад система техничке заштите;
- опише поступке редовног и превентивног одржавања ТК мреже;
- опише различите мерне методе и поступке при одржавању уређаја у ТК систему;
- анализира функционисање терминалне опреме;
- наведе врсте кварова и сметњи који се могу појавити на терминалној опреми, као и узроке њиховог настанка;
- наведе разлоге за реконструкцију постојеће приступне и оптичке ТК мреже;
- прати примену мера личне заштите и упућује раднике на правилну и одговорну употребу заштитне опреме;
- опише значај и наведе прописане мере безбедности и здравља на раду и важеће регулаторне акте који се односе на пожарну и електричну сигурност;
- опише поступање у ситуацијама које укључују повреде изазване електричним ударом и пружање хитне прве помоћи;
- интерпретира важеће регулаторне акте у вези са заштитом животне средине.

Вештине

- прикупи и класификује информације за припрему пројектне и техничке документације за различите врсте ТК система и уређаја;
- обради текстуални и графички део пројектне и техничке документације;

Вештине

- предложи техничко решење у оквиру пројектне и техничке документације, према инструкцијама и под надзором одговорног пројектанта;
- ефикасно примењује ИКТ за прикупљање података, у реализацији задатака и вођењу евиденција;
- надгледа процесе извођења инсталација према пројектној документацији и монтирања уређаја и терминалне опреме у ТК мрежи;
- надгледа процес повезивања, те врши контролу и спроводи тестирање уређаја и опреме у ТК мрежи;
- врши надзор и конфигурацију уређаја према захтеву система: приступних (mIPAN, MSAN, DSLAM, OLT), транспортних (SDH, DWDM, IP/MPLS, RR) и CORE уређаја (SSW, IMS, EMS, SoftSwitch class 4 и 5 и сл.);
- креира сервисе: телефонске (POTS или BBTF, BT – business trunking, IP centerx), интернета, телевизије, бизнис сервисе, клауд (cloud) и IT;
- организује и спроводи одржавање терминалне опреме ТК мреже;
- конфигурише, отклања сметње и кварове на опреми која се налази на страни корисника (оптички мрежни терминали, *allinone* рутери, *adsl* рутери, *mash* рутери и др.);
- врши сервисе ТК мреже, те израђује извештаје о сметњама и реализованим сервисима;
- израђује и спроводи планове превентивног и редовног одржавања ТК мреже;
- обавља мерења на кључним тачкама система (разделник, место извода, каблови у мрежи бакарни и оптички, опрема код крајњег корисника);
- испитује, утврђује и поправља уређаје у мрежи (рутер, свич, активна опрема) који могу изазвати сметње;
- отклања штетне сметње у приступној и оптичкој ТК мрежи;
- изради техничко решење за реконструкцију постојеће приступне и оптичке ТК мреже;
- пушта у рад системе техничке заштите;
- изради корисничка упутства за једноставније системе техничке заштите;
- ефикасно примењује све прописане мере безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара за техничара телекомуникационих технологија;
- делотворно комуницира на матерњем и једном страном језику у професионалном и ванпрофесионалном контексту, укључујући коришћење терминологије из области телекомуникација у комуникацији са сарадницима;
- одговорно и продуктивно учествује у животу организације у којој ради и друштвеном животу заједнице.

<p>Способности и ставови</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостално, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове у складу с професионалним стандардима и нормативима у области телекомуникација;</li> <li>– ефикасно планира, организује време и сопствене, као и активности мање групе радника, пратећи извршење задатака према утврђеним роковима;</li> <li>– прилагођава се променама, уочава проблеме и учествује у њиховом решавању и у оквиру нестандартних послова, посебно у условима рада на терену;</li> <li>– успешно управља процесом учења, унапређује своју каријеру и компетенције на основу сопственог искуства, сарадње са колегама и праћења иновација у области телекомуникација;</li> <li>– испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности уређаја, опреме које користи при надзору и одржавању ТК мреже;</li> <li>– испољава иницијативност и предузимљивост у раду;</li> <li>– испољава љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, надређенима и клијентима;</li> <li>– промовише вредности сарадње у професионалном и животном окружењу и доприноси култури уважавања и сарадње;</li> <li>– промовише принцип ефикасног коришћења енергије и одрживог развоја;</li> <li>– испољава одговоран однос према здрављу и заштити околине и спреман је да се на том пољу ангажује.</li> </ul>
------------------------------	---

<p>Начин провере остварености исхода учења</p>	<p>Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција обавља се формативним и сумативним оцењивањем.</p> <p>Оцењивање је описно и бројчано.</p> <p>Бројчане оцене ученика су:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– одличан (5),</li> <li>– врло добар (4),</li> <li>– добар (3),</li> <li>– довољан (2) и</li> <li>– недовољан (1).</li> </ul> <p>Оцена недовољан (1) није прелазна оцена.</p> <p>Оцењивање се остварује применом различитих метода и техника (пројектни, радни задаци и сл.).</p> <p>Сумативно се оцењује на полугодишту, крају школске године и на стручној матури.</p>
--	--

## ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Квалификације реализатора програма	<p>Одговарајуће образовање:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– нивоа 7 НОКС-а (подниво 7.1, подниво 7.2),</li><li>– а изузетно одговарајуће образовање</li><li>– нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2),</li><li>– односно</li><li>– средње образовање, уколико се за одговарајуће предмете не образују наставници са одговарајућим образовањем нивоа 7 НОКС-а, у складу са Законом о основама система образовања и васпитања.</li></ul> <p>За наставника практичне наставе одговарајуће образовање</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2) или</li><li>– нивоа 5 НОКС-а (одговарајуће специјалистичко, односно мајсторско образовање са петогодишњим радним искуством у струци са датим нивоом квалификације), уколико се за одговарајуће предмете не образују наставници са одговарајућим образовањем нивоа 7 НОКС-а, у складу са Законом о основама система образовања и васпитања.</li></ul>
Организација надлежна за издавање јавне исправе	Средње стручне школе