

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације	ТЕХНИЧАР ЗА ИЗРАДУ И ОДРЖАВАЊЕ АЛАТА
---------------------	---

ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ

КЛАСНОК ¹ / ISCED-F 2013	0715 Машинство и обрада метала
Ниво НОКС-а ²	4
Ниво ЕОК-а ³	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 и основно музичко 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	3115.15 Техничар обраде метала деформисањем и одвајањем 7222.01 Алатничар 7222.03 Алатничар за алате у обради деформисањем, одвајањем и ливењем 7222.05 Алатничар за резне алате
Стандард занимања ⁴	-

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

² Национални оквир квалификација Републике Србије (НОКС)

³ Европски оквир квалификација (енг. *European Qualifications Framework*)

⁴ До доношења стандарда занимања, повезаност стандарда квалификације Техничар за израду и одржавање алата 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, чл. 50.), као и на опису рада из иницијалног предлога стандарда квалификације у оквиру Иницијативе за развијање и усвајање стандарда квалификације Техничар за израду и одржавање алата.

ИСХОДИ УЧЕЊА

ти опис
квалификације

Техничар за израду и одржавање алата оперативно планира и организује сопствени рад и/или рад мање групе на склапању, расклапању и дефектажи алата, у складу са радним упутствима и процедурама. Врши термичку и термохемијску обраду алата, одржавање алата, осигурање и контролу квалитета у процесу израде и одржавања алата, поштујући мере безбедности и здравља на раду.

Обучен је да: тумачи техничко-технолошку документацију, техничке прописе и стандарде у области израде алата; припреми потребну опрему, потрошни материјал, уређаје и ручне алате за израду и склапање делова алата према техничко-технолошкој документацији; врши дораду позиција делова алата ручном обрадом (сечење, турпијање, полирање, туширање и др.) и неконвенционалним методама обраде (ласерско наваривање/гравирање, електроерозија и др.); обрађује делове алата на конвенционалним и CNC машинама: сечење, бушење, упуштање, проширивање, резање навоја, стругање, глодање, брушење; примењује принцип раздвојивих и нераздвојивих веза при склапању делова алата у подсклопове и склопове према шеми монтаже/техничком упутству; изводи процесе термичке и термохемијске обраде материјала; контролише физичка својства материјала делова алата након термичке и термохемијске обраде и врши дораду истих по потреби; израђује једноставније програме за израду делова алата на CNC машинама; спроводи поступке превентивног одржавања алата на основу техничких упутстава и плана одржавања; врши поправку утврђених неисправности делова алата самостално или уз консултације са надређенима; врши поступке улазне, процесне и завршне контроле делова алата и склопова алата на основу техничко-технолошке документације и одговарајућих стандарда.

Вешто комуницира у различитим контекстима и делотворно на једном страном језику, активно доприноси неговоњу 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 реализацији пројеката који доприноси добробити заједнице и одрживом развоју.

Активно доприноси неговоњу 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 за израду и одржавање алата омогућава запошљавање и наставак школовања.

Компетенције	<ul style="list-style-type: none"> - Оперативно планирање и организовање процеса израде и одржавања алата; - Спајање делова алата у подсклопове и склопове; - Термичка и термохемијска обрада алата; - Одржавање алата; - Осигурање и контрола квалитета у процесу израде и одржавања алата; - Предузимање мера безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара у изради и одржавању алата; - Кључне компетенције.⁵
--------------	--

По стеченој квалификацији, лице ће бити у стању да:

Знања	<ul style="list-style-type: none"> - објасни начине организације технолошког процеса израде и одржавања алата, према технолошком поступку производње; - разликује елементе техничко-технолошке документације, техничке прописе и стандарде у области израде алата; - наведе врсте извештаја и евиденција које се користе у процесу израде и одржавања алата; - наведе потребну опрему, уређаје и ручне алате за израду и склапање делова алата (радни део/предмет рада) према техничко-технолошкој документацији; - објасни поступак израде модела једноставнијег алата применом 3D штампе; - опише основне карактеристике машинских материјала који се користе за израду алата (физичка, хемијска, технолошка, механичка својства); - објасни појмове храпавости и квалитета обрађене површине материјала; - дефинише појам толеранције дужинских мера, облика и положаја материјала; - опише карактеристике производних алата за: ковање, комбинованих алата за еластичну деформацију, екструдирање, бризгање, ливење, пресовање, провлачење, дување, модела за копирање и гравирање, њихову функцију и начин употребе; - објасни различите технологије ручне обраде материјала: сечење, турпијање, полирање, туширање; - објасни различите технологије обраде материјала на конвенционалним и CNC машинама: сечење, бушење, упуштање, проширивање, резање навоја, стругање, глодање, брушење;
-------	---

⁵ На основу: *Правилника о општим стандардима постигнућа за крај општег средњег образовања и средњег стручног образовања у делу општеобразовних предмета* („Службени гласник РС“, бр. 117/13).

Знања

- објасни различите технологије неконвенционалних метода обраде материјала: ласерско наваривање/гравирање, електроерозија;
- разликује прибор за мерење и контролисање димензионих и механичких карактеристика делова алата и алата;
- опише принцип раздвојивих и нераздвојивих веза при склапању делова алата у подсклопове и склопове и коришћење средстава површинске заштите;
- наведе основне принципе хидраулике и пнеуматике и механике;
- опише параметре, поступке и процесе термичке и термохемијске обраде алата;
- наведе најчешће неисправности/оштећења делова алата;
- објасни значај и принципе превентивног одржавања алата;
- опише поступке улазне контроле физичких својстава материјала делова алата: димензија, облика, положаја, тврдоће, површинске храпавости, на основу техничко-технолошке документације;
- опише поступке процесне контроле у току склапања алата;
- опише поступке завршне контроле монтираних делова алата (димензије, кинематика алата, функционалност и примена средстава површинске заштите);
- опише примену стандарда квалитета у свим фазама израде и одржавања алата;
- објасни значај рационалног коришћења енергије, материјала и времена у изради алата, у складу са принципима енергетске ефикасности;
- објасни начин употребе средстава и опреме за личну и колективну заштиту на раду;
- опише мере безбедности и заштите здравља на раду, заштите животне средине и заштите од пожара и њихову примену у области израде алата.

- Вештине

- тумачи техничко-технолошку документацију, техничке прописе и стандарде у области израде алата;
- анализира радни задатак и планира периодичне активности у складу са радним задатком;
- припреми потребну опрему, потрошни материјал, уређаје и ручне алате за израду и склапање делова алата (радни део/ предмет рада) према техничко-технолошкој документацији;
- примени потребне стандарде квалитета у свим фазама рада;
- користи прибор за мерење и контролисање делова алата и алата;

Вештине

- припреми и обележи позиције преузетих саставних делова алата за монтажу, на основу техничко-технолошке документације;
- изводи поступке контроле физичких својстава материјала за израду алата (димензија, облика, положаја, тврдоће, површинске храпавости);
- врши дораду позиција делова алата ручном обрадом: сечење, турпијање, полирање, туширање и др.;
- врши дораду позиција делова алата неконвенционалним методама обраде: ласерско наваривање/гравирање, електроерозија и др.;
- обради делове алата на конвенционалним и CNC машинама: сечење, бушење, упуштање, проширивање, резање навоја, стругање, глодање, брушење;
- примени принцип раздвојивих и нераздвојивих веза при склапању делова алата у подсклопове и склопове према шеми монтаже/техничком упутству;
- примени основне принципе хидраулике и пнеуматике и механике при склапању делова алата;
- учествује у завршној проби алата у сарадњи са надређенима;
- изради једноставније програме за израду делова алата на CNC машинама;
- одреди и подеси параметре термичке и термохемијске обраде на потребним деловима алата на основу техничког упутства;
- изводи процесе термичке и термохемијске обраде материјала делова алата;
- контролише физичка својства материјала делова алата након термичке и термохемијске обраде и врши дораду по потреби;
- учествује у изради плана превентивног одржавања алата у сарадњи са инжењером/технологом;
- спроводи поступке превентивног одржавања алата на основу техничких упутстава и плана одржавања;
- идентификује неисправности/оштећења делова алата;
- врши поправку утврђених неисправности делова алата самостално или уз консултације са надређеним;
- користи машине, уређаје и опрему за контролу склопљеног алата у складу са упутствима произвођача;
- врши поступке улазне, процесне и завршне контроле делова алата и склопова алата на основу техничко-технолошке документације и одговарајућих стандарда;
- попуњава мерне листе;
- користи и одржава заштитна средства и опрему у раду;

Вештине

- спроводи сортирање, одлагање и складиштење отпадног материјала по процедури и на прописан начин;
- делотворно комуницира на једном страном језику у професионалном и ванпрофесионалном контексту;
- ефикасно примењује прописе из области безбедности и здравља на раду, заштите од пожара и заштите животне средине при обављању послова техничара за израду и одржавање алата.

Способности и ставови

- самостално, одговорно и прецизно обавља послове у складу са техничко-технолошким процедурама и стандардима квалитета у делатности производње алата;
- ефикасно планира и организује време и активности поштујући рокове;
- организује сопствени рад и рад мање групе и одговоран је за избор поступака и средстава за сопствени рад и/или рад других;
- испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме, уређаја и алата које користи у складу са упутствима произвођача;
- прилагођава се на промене у радном процесу, уочава проблеме и учествује у њиховом решавању и у оквиру нестандартних послова;
- испољава аналитичност, креативност и иновативност при обављању посла;
- испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у раду, као и према професионалним нормама и вредностима;
- ефикасно примењује ИКТ у реализацији задатака и решавању проблема, за прикупљање података и вођење евиденција (радни налог, контролна мерна листа и др.);
- развија предузетничке способности и ставове и идентификује информације о тржишту релевантне за пласирање услуга у области израде алата, узимајући у обзир принципе предузетништва, иновације у области машинства и захтеве послодаваца;
- увиђа потребу перманентног усавршавања из делокруга свог рада, и показује интересовање за даљом едукацијом и обукама из области машинства;
- испољава љубазност, комуникативност, флексибилност у односу према сарадницима;
- увиђа значај рационалне употребе материјала и енергије, као и прописног прикупљања, одлагања и збрињавања отпада, са становишта заштите животне средине и одрживог развоја;
- испољава одговоран однос према безбедности, сопственом и здрављу других, као и према заштити животне средине.

<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"> - одличан (5), - врло добар (4), - добар (3), - довољан (2) и - недовољан (1). <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

<p>Квалификације реализатора програма</p>	<p>Одговарајуће образовање:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нивоа 7 НОКС-а (подниво 7.1, подниво 7.2), а изузетно одговарајуће образовање - нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2), односно - 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. <p>За наставника практичне наставе одговарајуће образовање</p> <ul style="list-style-type: none"> - нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2) или - нивоа 5 НОКС-а (одговарајуће специјалистичко, односно мајсторско образовање са петогодишњим радним искуством у струци), 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.
<p>Организација надлежна за издавање јавне исправе</p>	<p>Средње стручне школе</p>