



АГЕНЦИЈА
ЗА КВАЛИФИКАЦИЈЕ

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ
ОПЕРАТЕР МАШИНСКЕ
ОБРАДЕ РЕЗАЊЕМ

Београд, 2021

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације	ОПЕРАТЕР МАШИНСКЕ ОБРАДЕ РЕЗАЊЕМ
---------------------	---

ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ	
КЛАСНОКС ¹ / ISCED-F2013	0715 Машинство и обрада метала
Ниво НОКС -а ²	3
Ниво ЕОК-а ³	3
Врста квалификације	Стручна
Обим квалификације	- 3 године; - Најмање 960 сати обуке у неформалном образовању.
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; - Неформално образовање; - Признавање претходног учења.
Врста јавне исправе	- Диплома; - Уверење о положеним испитима у оквиру савладаног програма за образовни профил; - Сертификат о оствареном стандарду квалификације у целини.
РЕЛЕВАНТНОСТ КВАЛИФИКАЦИЈЕ ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕ И НАСТАВАК ОБРАЗОВАЊА	
Проходност у систему квалификација	Ниво 4 НОКС-а Ниво 5 НОКС-а
Занимање	7223.07 Оператер обраде метала на машинама са нумеричким управљањем 7224.01 Металобрусач 7223.05 Металоглодач 7223.06 Металостругар 7223.04 Металобушач 7223.09 Подешавач машина за обраду метала резањем 7223.10 Послужилац подешених брусилница/бушилица/глодалица/стругова 7223.11 Руковалац алатним машинама 7223.15 Руковалац машином за бушење метала
Стандард занимања ⁴	-

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

²Национални оквир квалификација Републике Србије (НОКС)

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

⁴До доношења стандарда занимања, повезаност стандарда квалификације *Оператер машинске обраде резањем* 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 развој и усвајање стандарда квалификације *Оператер машинске обраде резањем*.

ИСХОДИ УЧЕЊА

Општи опис квалификације

Оператер машинске обраде резањем израђује обрадак поступцима резања материјала (стругањем, глодањем, брушењем и бушењем) на конвенционалним машинама алаткама и на компјутерски управљаној (CNC) машини.

Обучен је да: изабере прибор и резни алат, те подеси машину за обраду резањем у складу са техничко-технолошком документацијом; изради, мери и контролише обрадак на конвенционалним машинама, као и обрадак на CNC машини; примењује стандарде квалитета, као и мере безбедности и здравља на раду и заштите животне средине у области металопрерађивачке индустрије, односно машинске обраде метала.

Делотворно комуницира и сарађује са надређенима и сарадницима приликом обављања задатака и активно доприноси култури уважавања и сарадње.

Континуирано прати новине у машинству, односно у области машинске обраде метала, те се усавршава у сврху сопственог предузетничког пословања и/или задовољења захтева послодаваца.

Сврсисходно примењује техничке информације, информационо - комуникационе технологије (ИКТ) и унапређује њихову примену кроз учење и усавршавање.

Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција оператеру машинске обраде резањем превасходно омогућава запошљавање и наставак школовања у датој стручној области.

Компетенције

- Подешавање машине за обраду резањем;
- Израда обратка резањем на конвенционалним машинама алаткама;
- Израда обратка резањем на CNC машинама;
- Кључне компетенције⁵ (посебно: дигитална компетенција, предузимљивост и предузетничка компетенција, одговоран однос према здрављу и одговоран однос према околини).

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).

По стеченој квалификацији, лице ће бити у стању да:

Знања

- разликује елементе техничко-технолошке документације;
- наведе основне врсте и карактеристике материјала за обраду резањем;
- наведе основне делове конвенционалних и CNC машина (електричне, пнеуматске, хидрауличне и механичке склопове) и објасни начин њиховог функционисања;
- наведе алате за различите врсте резања, стезни прибор, уређаје и прибор за подешавање и позиционирање алата за конвенционалне и CNC машине, те опише начин њихове примене у процесу обраде;
- разликује параметре режима обраде;
- опише поступке обраде спољашњих и унутрашњих површина, површина под углом, отвора, жлебова, завојних жлебова, озубљења;
- опише начине програмирања и руковања CNC машинама у односу на начине рада управљачке јединице (ручни, аутоматски, инкрементални, референтна тачка, рад управљачке јединице у међумеморији);
- наведе врсте и примену мерног и контролног прибора при обради резањем;
- опише методе и поступак контроле, испитивања и утврђивања тачности израде на различитим машинама алаткама и CNC машинама при обради резањем;
- разликује узроке настанка неисправних комада у поступку израде;
- наведе поступке чишћења и превентивног одржавања машина алатки;
- наведе мере и поступке заштите на раду, као и поступање у случају несреће и повреде на раду у складу са прописаном процедуром.

Вештине

- врши избор и припрему алата и стезног прибора према техничко-технолошкој документацији;
- проверава исправност и припрема конвенционалне и CNC машине за процес обраде према техничко-технолошкој документацији;
- подешава стезни прибор и елементе аутоматизације, те поставља и умерава алат на машини алатки;
- позиционира и врши уравњавање припремка на машини алатки;
- учитава и врши симулацију програма на управљачкој јединици, те прати рад CNC машине;

Вештине

- обради операцијама машинског резања обрадак на конвенционалној машини алатки и CNC машини у складу са техничко-технолошком документацијом и стандардима квалитета;
- контролише и проверава димензије и квалитет обрађених делова током израде, као и првог израђеног комада према техничко-технолошкој документацији;
- отклања узроке израде неисправних комада и врши њихову дораду;
- врши превентивно одржавање и подешавање прибора, CNC машине и машине алатке, укључујући редовно чишћење машина;
- води евиденцију и извештава о извршеним радовима, те одреди технолошки поступак и основну калкулацију за мање сложене обраде на машини алатки;
- примењује стручну терминологију у техничкој комуникацији и комуникацији са сарадницима;
- чита и разуме упутства и документацију на најмање једном страном језику;
- проверава исправност и функционалност помоћних направа и уређаја за спречавање повреда на раду, те прописно спроводи елементе заштите на раду;
- примењује мере заштите животне средине укључујући прикупљање и збрињавање отпада од обликовања и обраде метала.

Способности и ставови

- самостално, одговорно, уредно и тачно обавља послове машинске обраде резањем у складу са техничко-технолошким процедурама, важећом регулативом и стандардима квалитета у области металопрерађивачке индустрије, уз повремене консултације са надређенима;
- испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности машина, уређаја, прибора и алата које користи при обављању машинске обраде резањем;
- примењује ИКТ у раду укључујући пословну комуникацију електронским путем, као и у припреми документације и вођењу евиденција (налози, извештаји, мерне листе, калкулације и сл.)
- ефикасно планира и организује време и активности поштујући рокове;
- продуктивно сарађује са надређенима, сарадницима и клијентима у професионалном окружењу и доприноси култури уважавања и сарадње;
- испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима, као и предузимљивост у раду;

Способности и ставови

- показује спремност за решавање проблема у оквиру оперативних послова машинске обраде, повремено и у нестандартним ситуацијама;
- показује спремност за даље учење и усавршавање у области машинства и примени машинске обраде метала;
- увиђа значај рационалне употребе материјала и енергије са становишта заштите животне средине и одрживог развоја;
- испољава одговоран однос према безбедности, сопственом и здрављу других, као и према заштити животне средине.

Начин провере остварености исхода учења

Праћење развоја и напредовања ученика у достизању исхода и стандарда постигнућа, као и напредовање у развијању компетенција обавља се формативним и сумативним оцењивањем.

Оцењивање је описно и бројчано.

Бројчане оцене ученика су:

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

Оцена недовољан (1) није прелазна оцена.

Оцењивање се остварује применом различитих метода и техника (пројектни, радни задаци и сл.).

Сумативно се оцењује на полугодишту, крају школске године и на завршном испиту.

У неформалном образовању процена остварености исхода учења обавља се на испиту за проверу савладаности програма за стицање квалификације.

У поступку признавања претходног учења провера савладаности исхода учења обавља се путем процене претходно стечених исхода учења и компетенција које је кандидат успео да докаже путем прописаних инструмената за процену, као и на испиту за процену остварености исхода учења који комбинује више метода процене од којих је практични рад у реалном/симулираном радном окружењу обавезан.

ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Квалификације реализатора програма	<p>Одговарајуће образовање:</p> <ul style="list-style-type: none">- нивоа 7 НОКС-а (подниво 7.1, подниво 7.2), <p>а изузетно одговарајуће образовање</p> <ul style="list-style-type: none">- нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2), <p>односно</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 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. <p>У поступку признавања претходног учења члан комисије је и оцењивач из привреде који има квалификацију најмање истог нивоа као ниво квалификације чија се оствареност процењује у поступку признавања претходног учења и најмање пет година радног искуства на пословима који су релевантни за квалификацију чија се оствареност процењује.</p>
Организација надлежна за издавање јавне исправе	Средње стручне школе Јавно признати организатори активности образовања одраслих (ЈПОА)

