



**АГЕНЦИЈА**  
**ЗА КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

**СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

**ИНДУСТРИЈСКИ**  
**МЕХАНИЧАР**

**Београд, 2022.**

## СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације	<b>ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАНИЧАР</b>
---------------------	-------------------------------

<b>ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ</b>	
КЛАСНОКС <sup>1</sup> / ISCED-F2013	0715 Машинство и обрада метала
Ниво НОКС-а <sup>2</sup>	3
Ниво ЕОК-а <sup>3</sup>	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.
<b>РЕЛЕВАНТНОСТ КВАЛИФИКАЦИЈЕ ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕ И НАСТАВАК ОБРАЗОВАЊА</b>	
Проходност у систему квалификација	Ниво 4 НОКС-а Ниво 5 НОКС-а
Занимање	7222.09 Машинбравар 7233.02 Машински механичар 7233.03 Механичар за алатне машине 7233.22 Механичар индустријских машина
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 Индустријски механичар 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 Индустријски механичар.

## ИСХОДИ УЧЕЊА

Општи опис квалификације

Индустријски механичар врши превентивно и корективно одржавање индустријских машина, као и монтажу склопова и подсклопова индустријских машина.

Обучен је за: праћење стања радних параметара машине; замену делова машина, замену или додавање флуида при ремонту машина; чишћење, подмазивање и заштиту од корозије делова машина; дефектажу, односно замену неисправних делова машина; извођење операција машинске обраде на одговарајућој машини алатки са задатим елементима режима обраде; монтажу/демонтажу склопова и подсклопова машина и проверу њихове функционалности; као и за осигурање квалитета рада при одржавању индустријских машина.

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

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

Врши контролу квалитета у складу са стандардима производног процеса и ефикасно примењује мере за осигурање квалитета, мере заштите на раду и мере заштите животне средине.

Најчешће ради у производним погонима, халама, те производним и сервисним радионицама, поштујући важећу регулативу и мере безбедности и здравља на раду.

Ниво општих и стручних знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, индустријском механичару превасходно омогућава запошљавање и наставак школовања у датој стручној области.

Компетенције

- Спровођење техничко-технолошке припреме за одржавање индустријских машина;
- Превентивно одржавање индустријских машина;
- Корективно одржавање индустријских машина;
- Монтажа склопова и подсклопова индустријских машина;
- Осигурање квалитета рада при одржавању индустријских машина;
- Кључне компетенције<sup>5</sup> (посебно: рад са подацима и информацијама, решавање проблема, дигитална компетенција, одговоран однос према здрављу и одговоран однос према околини).

<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“, бр. 117/13).

По стеченој квалifikацији, лице ће бити у стању да:

Знања

- наведе кључне карактеристике и делове индустријских машина, те објасни начин њиховог функционисања;
- објасни намену алата и прибора за рад индустријског механичара;
- разликује врсте материјала и средстава за одржавање (подмазивање, чишћење и сл.) индустријских машина и објасни њихову намену;
- објасни намену и начин руковања манипулативним средствима за подизање и транспорт терета;
- објасни задатке и значај превентивног одржавања;
- објасни ремонтну сложеност и ремонтни циклус;
- објасни начине препознавања слабих места на машинама;
- наведе радне параметре машине (притисак, температура, вибрације, бука, и др.) и врсте радних флуида;
- објасни начин рада хидрауличких и пнеуматских мотора;
- објасни основна стања система у процесу одржавања;
- разликује појмове отказа и неисправности рада машине, као и врсте отказа;
- наведе технике праћења стања машина са и без оптерећења;
- објасни најчешће узроке кварова индустријских машина и начине њиховог отклањања;
- наведе врсте и опише номенклатуру резервних делова;
- објасни поступке мерења: зазора и геометрија машине, притиска, броја обртаја;
- објасни начин оштрења алата за оцртавање, обележавање и раздвајање;
- објасни принцип рада универзалних машина алатки (струг, глодалица, бушилица, брусилица);
- објасни технологију ручне монтаже/демонтаже машинских делова и подсклопова;
- наведе карактеристике стандардних метода за откривање узрока грешака у раду машина, као и за превентивну елиминацију кварова, те објасни њихову повезаност;
- наведе основне карактеристике Индустрије 4.0 и могућности њене примене у одржавању;
- наведе потенцијалне узроке повреда због непрописне употребе машина и алата;
- наведе мере безбедности и здравља на раду, заштите од пожара и заштите животне средине и објасни значај њихове примене у машинству и обради метала.

Вештине

- тумачи техничко-технолошку документацију при монтажи и одржавању индустријских машина;
- попуњава обрасце за: евиденцију стања, кварова, одржавања машине, потраживање резервних делова и средстава за одржавање, карту машина, задужење алата, обављеног посла и др.;
- рукује једноставним манипулаторним средствима за подизање и транспорт терета;
- обезбеђује хигијену и сигурност радног места и опреме;
- обавља визуелну контролу машина и опреме;
- прати стање радних параметара машине, примењујући основну мерну опрему и технике праћења стања;
- обавља замену делова машина, замену или додавање флуида при ремонту машина;
- врши чишћење, подмазивање и заштиту од корозије делова машина;
- изведе испитивање функционалности, техничке исправности и контролу рада машине, и проверава функционалност опреме;
- врши дефектажу, односно замену неисправних делова машина резервним или новоизрађеним;
- врши мерења користећи помично мерило, микрометар, компаратор, паралелна гранична мерила, угломер, манометар, стробоскоп;
- попуњава мерну листу;
- примењује поступке обраде: оцртавања и обележавања, турпијања, одвајања сечењем и резањем;
- оштри алате за оцртавање, обележавање и раздвајање, као и за обраду стругањем, бушењем и глодањем;
- поставља алат, прибор и обрадак на одговарајућу машину алатку;
- изводи операције машинске обраде на одговарајућој машини алатки са задатим елементима режима обраде, те израђује делове једноставнијим поступцима обраде;
- изводи поступке резања навоја;
- бира прибор за стезање, придржавање и монтажу;
- врши монтажу/демонтажу склопова и подсклопова машина и проверава њихову функционалност;
- повезује елементе хидрауличких и пнеуматских система у функционалну целину;
- спроводи стандардне методе у поступку праћења учесталости кварова;
-

## Вештине

- ефикасно примењује ИКТ у реализацији задатака и вођењу евиденције за послове индустријског механичара, као и при прикупљању и коришћењу података и информација у раду;
- примењује прописану технологију обраде и монтаже;
- чита и разуме упутства и документацију на најмање једном страном језику;
- успешно унапређује своју праксу на основу сопственог искуства и сарадње са колегама;
- изврши одлагање материјала на безбедан начин и издваја материјал спреман за рециклирање;
- користи лична заштитна средства и примењује прописе из области заштите и безбедности на раду и заштите животне средине.

## Способности и ставови

- самостално, савесно, одговорно, уредно и тачно обавља послове индустријског механичара у складу са техничко-технолошким процедурама, прописима и стандардима квалитета релевантним за делатност поправке и монтаже машина и опреме, уз повремене консултације са надређеним;
- показује спремност за решавање проблема у оквиру оперативних послова индустријског механичара, повремено и у нестандартним ситуацијама;
- испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у раду, као и према професионалним нормама и вредностима;
- ефикасно планира и организује време и активности поштујући рокове;
- испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности машина, алата и прибора које користи при обављању посла;
- показује спремност за даље учење и активно се усавршава у делатност поправке и монтаже машина и опреме;
- испољава аналитичност при обављању посла у радном окружењу, проналазећи рационална и стручна решења;
- испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима, као и предузимљивост у раду;
- прилагођава се променама у радном процесу;
- продуктивно сарађује са надређенима и сарадницима у вези са задацима које обавља, доприносећи култури уважавања и сарадње;

Способности и ставови

- примењује ИКТ у раду укључујући пословну комуникацију електронским путем, као и у припреми документације и вођењу евиденција;
- 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"><li>- нивоа 7 НОКС-а (подниво 7.1, подниво 7.2),</li></ul> <p>а изузетно одговарајуће образовање</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2),</li></ul> <p>односно</p> <ul style="list-style-type: none"><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), 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>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)