

На основу члана 29. став 2. Закона о Националном оквиру квалификације Републике Србије („Службени гласник РС”, бр. 27/18 и 6/20) и члана 17. став 4. и члана 24. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др. закон),

Министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

РЕШЕЊЕ

о усвајању стандарда квалификације „Индустријски мехатроничар – специјалиста”

1. Усваја се стандард квалификације „Индустријски мехатроничар – специјалиста”, који је одштампан је у Прилогу 1. овог решења и чини његов саставни део.

2. Ово решење објавити у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”.

Прилог 1

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

Назив квалификације	ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАТРОНИЧАР - СПЕЦИЈАЛИСТА
ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ	
КЛАСНОК/ISCED-F 2013	0714 Електроника и аутоматизација
Ниво НОКС -а ²	5
Ниво ЕОК-а ³	5
Врста квалификације	Стручна
Обим квалификације	1 година у формалном образовању; минимално 6 месеци у неформалном образовању
Предуслови за стицање квалификације	– Стручна квалификација стечена на нивоу 3, односно нивоу 4 НОКС-а у одговарајућем КЛАСНОК/ISCED F-2013 подсектору, односно подручју рада Машинство и обрада метала или Електротехника; – Здравствени услови као и услов у погледу потребних година радног искуства на одговарајућим пословима, утврђују се програмом специјалистичког образовања.
Облици учења	– Формално – Неформално – Признавање претходног учења
Врста јавне исправе	– Уверење о положеном специјалистичком испиту; – Сертификат о оствареном стандарду квалификације у целини.
РЕЛЕВАНТНОСТ КВАЛИФИКАЦИЈЕ ЗА ЗАПОШЉАВАЊЕ И НАСТАВАК ОБРАЗОВАЊА	
Проходност у систему квалификација	/
Занимање	3113.11 Електротехничар одржавања мерних инструмената и склопова 3113.17 Електротехничар одржавања опреме производних машина и погона 3113.18 Електротехничар производње машина и опреме 3114.04 Техничар електронике 3114.09 Техничар мехатронике 3115.23 Техничар производње и одржавања уређаја хидраулике и пнеуматике 3139.04 Оператер на линијама за аутоматску производњу 3139.06 Техничар машинске роботике и флексибилне аутоматике
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 Индустијски мехатроничар – специјалиста 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 Индустијски мехатроничар – специјалиста.

ИСХОДИ УЧЕЊА

Општи опис квалификације	<p>Индустријски мехатроничар – специјалиста управља, врши контролу и одржава индустријску мехатронску опрему. Индустријски мехатроничар – специјалиста је оспособљен да ради у различитим индустријским областима, нпр. аутомобилској индустрији, производњи машина и постројења, електроиндустрији, индустрији челика, дрвеној индустрији, итд.</p> <p>Обучен је да: самостално и одговорно планира, припрема и организује радни процес; користи техничку документацију и врши њену допуну; инсталира индустријску мехатронску опрему и системе, односно саставља механичке, електронске, пнеуматске и хидрауличне компоненте у мехатронски склоп или систем; испитује исправност рада појединачних компоненти и целокупних мехатронских система, одржава их и поправља; израђује заменске делове применом адитивне технике; програмира индустријски контролер (PLC – Programmable Logic Controller); демонтажи, монтира и пушта у погон индустријске мехатронске системе.</p> <p>Делотворно комуницира и сарађује са надређенима и сарадницима приликом обављања задатака и активно доприноси култури уважавања и сарадње.</p> <p>Сврсно сходно примењује техничке информације, информационо-комуникационе технологије (ИКТ) и унапређује њихову примену кроз учење и усавршавање.</p> <p>Ефикасно примењује мере за осигурање квалитета, мере заштите на раду и мере заштите животне средине.</p> <p>Обезбеђује квалитет радних процеса уз примену мера заштите и безбедности здравља и очувања животне средине.</p> <p>Продуктивно доприноси унапређивању процеса рада и решавању проблема у раду.</p> <p>Ниво знања, вештина, способности и ставова у оквиру стечених компетенција, Индустријском мехатроничару – специјалисти омогућава професионални развој и каријерно напредовање.</p>
--------------------------	---

Компетенције	<ul style="list-style-type: none"> – Организација рада на одржавању индустријског мехатронског система и осигурање квалитета сопственог рада и рада других; – Учешће у изради техничке документације; – Превентивно и корективно одржавање индустријске мехатронске опреме; – Монтажа и демонтажа механичких компоненти и склопова, машина и система; – Повезивање и провера пнеуматских и хидрауличних система у склопу индустријског мехатронског система; – Инсталирање и провера електричних склопова и компоненти; – Модификација електричних управљачких система; – Инсталирање хардверских и софтверских компоненти комуникације између уређаја; – Пуштање у погон нове индустријске мехатронске опреме; – Кључне компетенције⁵, преваходно: комуникација на српском (и матерњем) језику; математичке, техничке и технолошке компетенције; дигитална компетенција; осећај за предузетништво.
--------------	--

5 На основу члана 11. Закона о основама система образовања и васпитања („Службени гласник РС”, бр. 88/17, 27/18 – др. закон, 10/19, 27/18 – др. закон и 6/20)

По стеченој квалификацији, лице ће бити у стању да:

Знања	<ul style="list-style-type: none"> – објасни кључне концепте индустријске мехатронике; – објасни ток радних процеса и процене резултата рада у производњи и одржавању; – опише кључне компоненте индустријских мехатронских система, њихов значај и одржавање; – објасни начин повезивања и подешавања пнеуматских и хидрауличних елемената, система и уређаја за њихово снабдевање, као и провере, измене и отклањања неисправности; – објасни начин инсталирања електричних склопова и елемената, узрочнике грешака и начин њиховог кориговања при инсталацији; – опише елементе аутоматизације индустријских мехатронских система; – опише поступке испитивања индустријске мехатронске опреме, превентивног одржавања опреме и потребне алате, уређаје и материјале; – објасни начине мерења електричних величина, аналогних и дигиталних сигнала; – опише поступак монтаже и демонтаже мехатронских склопова и система;
-------	---

Знања	<ul style="list-style-type: none"> – објасни поступак испитивања, детекције и отклањања неисправности мехатронских склопова и система; – опише поступак примене адитивне технике за израду заменских делова; – опише поступак пуштања у погон мехатронског система након монтаже система или након отклањања неисправности; – објасни процес обезбеђења квалитета и вођење евиденције; – опише процесе заштите на раду, заштите здравља и животне средине.
-------	---

Вештине	<ul style="list-style-type: none"> – припрема радно место и радни процес у складу са приоритетима и стратегијом производње или одржавања; – планира, припрема и врши контролу и вредновање сопственог рада и рада сарадника; – користи техничку документацију и израђује њене делове и допуне (цртеже, шеме и др.); – припрема машине за радни процес и проверава исправност алата и уређаја за мерење; – спецификује основни и помоћни материјал, алат и уређаје за мерење у сврху требовања или набавке; – повезује и подешава пнеуматске и хидрауличне елементе и уређаје на основу шеме управљања; – саставља машинске и електро компоненте за формирање мехатронског склопа или система; – инсталира електронске склопове и елементе; – инсталира хардверске и софтверске компоненте комуникације индустријских мехатронских система; – проверава стање елемената и склопова мехатронског система, као и целокупног система и спроводи поступке превентивног одржавања према плану; – врши дијагностику и отклањање неисправности на мехатронским склоповима и систему; – решава нестандартне проблеме на машинским и електро склоповима; – врши модификације и надоградње електричних управљачких система; – врши избор материјала и израђује заменски део адитивном техником (3D штампом); – спроводи стандардизовану процедуру пуштања у погон нове мехатронске опреме; – води евиденцију о потрошњи материјала, стању резервних делова, извршеним техничким контролама у предвиђеном софтверу; – прати и евидентира параметре рада индустријског мехатронског система у циљу постизања и одржавања жељеног нивоа квалитета;
---------	---

Вештине	<ul style="list-style-type: none"> – прати учесталост кварова и грешака индустријског мехатронског система коришћењем адекватних софтвера; – врши анализу узрока грешака и недостатака квалитета радних процеса; – проверава и ефикасно примењује све прописане мере заштите и безбедности здравља на раду, заштите животне средине пре и током радног процеса; – ефикасно примењује информационе технологије за прикупљање података, у реализацији задатака, решавању проблема и вођењу евиденција; – делотворно и вешто комуницира, користећи на одговарајући начин језик и стил комуникације специфичан за контекст и област рада; – чита и разуме упутства и документацију на најмање једном страном језику; – успешно унапређује своју праксу на основу сопственог искуства, сарадње са колегама и праћења новина у развоју и примени дигиталних технологија у индустрији (индустрија 4.0).
---------	---

Способности и ставови	<ul style="list-style-type: none"> – одговорно, уредно и прецизно управља и одржава индустријску мехатронску опрему и склопове са великом самосталношћу у одлучивању; – ефикасно планира и организује активности и врши вредновање сопственог рада и рада других; – испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у машинству и електротехници; – благовремено и самостално доноси одлуке о интервенцијама на индустријском мехатронском систему у делокругу свог рада; – испољава позитиван однос према функционалности и техничкој исправности алата и уређаја које користи при обављању посла; – продуктивно сарађује са надређенима и сарадницима у вези са задацима који се обављају и доприноси култури уважавања и сарадње; – преузима одговорност за одређивање сопственог начина и метода рада, као и за контролу, оперативни рад и резултате других; – испољава предузимљивост за унапређивање процеса рада и решавање проблема у непредвидивим ситуацијама, посебно при одржавању индустријске мехатронске опреме и склопова; – испољава професионализам при раду руководећи се професионално-етичким нормама и вредностима.
-----------------------	--

Начин провере остварености исхода учења	<p>Након савладаног програма специјалистичког образовања лице полаже специјалистички испит.</p> <p>Специјалистичким испитом проверавају се знања, вештине и стручне компетенције лица за обављање послова одговарајућег занимања, у складу са стандардом квалификације.</p> <p>У неформалном образовању провера савладаности програма којим се стичу стручне компетенције, обавља се на испиту за проверу савладаности програма за стицање квалификације.</p>
---	---

ОСИГУРАЊЕ КВАЛИТЕТА КВАЛИФИКАЦИЈЕ	
Квалификације реализатора програма	<p>Одговарајуће образовање:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нивоа 5 НОКС-а, – нивоа 6 НОКС-а (подниво 6.1, подниво 6.2) и – нивоа 7 НОКС -а (подниво7.1), <p>у складу са чл. 140–142. Закона о основама система образовања и васпитања.</p>
Организација надлежна за издавање јавне исправе	<p>Средње стручне школе</p> <p>Јавно признати организатори образовања одраслих (ЈПОА)</p>

На основу члана 29. став 2. Закона о Националном оквиру квалификације Републике Србије („Службени гласник РС”, бр. 27/18 и 6/20) и члана 17. став 4. и члана 24. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др. закон),

министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

РЕШЕЊЕ

О УСВАЈАЊУ СТАНДАРДА КВАЛИФИКАЦИЈЕ „ИНДУСТРИЈСКИ МЕХАТРОНИЧАР - СПЕЦИЈАЛИСТА“

1. УСВАЈА СЕ стандард квалификације „Индустијски мехатроничар - специјалиста“, који је одштампан је у Прилогу 1. овог решења и чини његов саставни део.

2. Ово решење објавити у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”.

Број: 611-00-01289/2020-18

У Београду, 19.08.2020. године



МИНИСТАР

Младен Шарчевић