

**ЗАВОД ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАЊЕ И ОБРАЗОВАЊЕ ОДРАСЛИХ**

**КВАЛИФИКАЦИЈА
ТЕХНИЧАР МЕХАТРОНИКЕ**

1. **Назив квалификације:** Техничар мехатронике
2. **Сектор - подручје рада:** Електротехника и Машинство и обрада метала
3. **Ниво квалификације:** IV
4. **Стандард стручних компетенција**

4.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Дијагностиковање кварова	<ul style="list-style-type: none"> - Разговор са корисником/оператером о квару - Провера извора напајања (пнеуматика, струја, флуиди...) - Утврђивање манифестација квара (тестирање машине/уређаја) - Провера логике рада машине/уређаја - Мерење разних параметара при провери електричних склопова, потсклопова и појединачних елемената - Мерење при провери механичких склопова/потсклопова - Мерење разних параметара при провери хидрауличних и пнеуматских система - Утврђивање узрока квара (локализовање квара) - Утврђивање неопходне процедуре за отклањање квара - Утврђивање исправности рада уређаја/машине применом тест програма
Поправка кварова	<ul style="list-style-type: none"> - Припрема радног простора - Демонтирање неисправне компоненте или машине/уређаја - Замена или поправка неисправних делова/компоненти - Монтирање машине/уређаја - Тестирање поправљеног уређаја/система - Провера и подешавање параметара система
Одржавање опреме	<ul style="list-style-type: none"> - Спровођење превентивних/периодичних прегледа машине/уређаја - Демонтирање машине/уређаја - Чишћење, преглед и подмазивање делова - Замена дотрајалих делова - Монтирање машине/уређаја - Провера и подешавање електричних и механичких параметара

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
	<ul style="list-style-type: none"> - Провера и подешавање функционалних карактеристика (софтвер) - Спровођење финалних тестирања и провера исправности - Провера параметара система - Праћење процеса производње остварене применом ПЛЦ-а
Обављање административних послова	<ul style="list-style-type: none"> - Отварање радног налога (попуњавање и обрада) - Израда периодичних извештаја - Планирање резервних делова и потрошног материјала - Требовање резервних делова и потрошног материјала - Евидентирање превентивних прегледа, кварова и поправки компонената система - Стручно усавршавање
Учешће у изради технолошке документације	<ul style="list-style-type: none"> - Учешће у изради идејног решења - Израда цртежа електро и машинских склопова - Разрада детаља - Израда спецификације материјала - Израда шеме повезивања
Монтирање компонената мехатронских уређаја и система	<ul style="list-style-type: none"> - Анализирање шеме повезивања - Прибављање потребних елемената за монтажу - Избор алата потребног за монтажу - Означавање елемената у монтажи (везе, компоненте итд.) - Повезивање елемената - Подешавање параметара уређаја/система - Тестирање система

4.2 Екстремни услови под којима се обављају дужности:

- нема

4.3 Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од механичких повреда
- ризик од високог напона.

5. Циљеви и исходи стручног образовања

5.1 Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију ТЕХНИЧАР МЕХАТРОНИКЕ је оспособљавање лица за монтирање компонената, дијагностиковање кварова, поправка и одржавање опреме и мехатронских уређаја и система.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта рада, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере, унапређивања запошљивости, усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- примену сигурносних и здравствених мера у процесу рада;
- примену мера заштите животне средине у процесу рада;
- употребу информатичке технологије у прикупљању, организовању и коришћењу информација у раду и свакодневном животу;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

5.2 Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
дијагностикује кварове	<ul style="list-style-type: none"> - разликује врсте мерења, метода мерења, мерних инструмената и уређаја - објасни поступке мерења механичких и електричних величина - процени тачност и утврди грешку мерења - објасни дијагностичке методе које се примењују у мехатроници - одреди врсту дијагностичке методе у зависности од природе квара и типа мехатронске компоненте/система - донесе одлуку о интервенцији на основу спроведене 	<ul style="list-style-type: none"> - прикупи податке о стању мехатронског система од стране корисника/оператера - визуелно провери исправност машине и опреме - провери изворе напајања (погонско напајање, управљачки блок, електро напајање) - спроведе мерење параметара електричних, механичких склопова, и параметара хидрауличких и пнеуматских система - користи SCADA системе у дијагностици 	<ul style="list-style-type: none"> - савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у машинству и електротехници; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности машина и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност,

	процедуре дијагностиковања	- утврди врсту грешке на мехатронском систему	флексибилност у односу према сарадницима;
поправља кварове	<ul style="list-style-type: none"> - разуме принципе функционисања елемената мехатронског система - разликује врсте карактеристичних кварова у мехатронским системима - разуме процедуре тестирања - одреди одговарајући тест-програм - предложи одговарајућу замену појединих (компатибилних) компоненти без утицаја на рад мехатронског система - предложи решење за постављање кратких веза („by pass“) ради омогућавања рада дела мехатронског система 	<ul style="list-style-type: none"> - припреми потребан алат, прибор и помоћна средства - изабере најповољнији метод демонтаже компоненте која је у квару и демонтира неисправну компоненту - замени неисправну компоненту, радни флуид и сл, према упутству произвођача опреме - подеси/постави параметре система - тестира компоненте мехатронског система и мехатронски систем по прописаној процедури 	<ul style="list-style-type: none"> - ради у тиму; - испољи иницијативност и предузимљивост у раду; - испољи аналитичност, креативност и иновативност при обављању посла; - буде оријентисан према клијенту и прилагодљив на промене у раду; - решава проблеме у раду; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима.
одржава опрему	<ul style="list-style-type: none"> - процени значај и употребу надзора мехатронског система - алгоритамски решава проблеме и програмира PLC на основном нивоу 	<ul style="list-style-type: none"> - периодично/превентивно прегледа инсталације мехатронског система - замени елементе који су одрадили прописани број часова према планском превентивном одржавању - очисти, одмасти и подмаже компоненте мехатронског система - користи дигиталне системе, микрорачунаре, PLC у мехатроници - примени мере заштите на раду и заштите животне средине 	
обавља административне	- наведе врсте пратеће документације у процесу	<ul style="list-style-type: none"> - води евиденцију кварова - планира набавку резервних 	

послове	одржавања, поправке и требовања (радни налог, периодични извештај и сл.)	делова - евидентира интервенције при одржавању - састави извештај о замењеним деловима	
учествује у изради технолошке документације	- разликује фазе пројектовања и одржавања мехатронског система	- користи техничку документацију - употребљава програмске пакете при изради техничке документације	
монтира компоненте мехатронских уређаја и система	- разликује елементе мехатронских система: сензоре и претвараче, актуаторе, електричне погоне - електричну опрему, елементе преноса снаге, хидрауличке и пнеуматске компоненте - разуме принципе функционисања различитих мехатронских система - разуме важност тестирања и улогу изабраног тест-програма при постављању и кориговању параметара система	- анализира шеме повезивања - одабере и користи каталоге произвођача мехатронског система - монтира сензоре, актуаторе и управљачке уређаје - повезује елементе мехатронског система по шеми - подеси/постави и коригује параметре система према спецификацији произвођача	

6. Кадар за реализацију програма образовања одраслих на основу стандарда квалификације

Теоријски део програма:

Лица са високим образовањем из области електротехнике или машинства.

Практични део програма:

Лица са завршеним најмање петим степеном стручне спреме из области електротехнике или машинства и најмање три године радног искуства на пословима одговарајућег занимања.