

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

1. **Назив квалификације:** Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина.
2. **Сектор - подручје рада:** Машинство и обрада метала.
3. **Ниво квалификације:** IV
4. **Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешног завршеног процеса образовања у средњој стручној школи.
5. **Трајање образовања:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
6. **Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа.
7. **Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања.

7.1 Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Припрема и организација рада;
- Израда програма за компјутерски управљану (CNC) машину;
- Обрада изратка на компјутерски управљаној (CNC) машини;
- Предузимање мера безбедности и здравља на раду и заштите животне средине.

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Припрема и организација рада	- Планира и припрема технолошки поступак и техничко технолошку документацију; - Припрема потребну опрему, уређаје и алате за израду радног дела на CNC машина (радно место) према радном налогу; - Учествује у тиму и ефикасно комуницира са сарадницима;

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
	<ul style="list-style-type: none"> - Примењује стандарде квалитета у свим фазама рада; - Прати иновације у области и примењује их у пракси.
Израда програма за компјутерски управљану (CNC) машину	<ul style="list-style-type: none"> - Израђује главни програм и подпрограме за рад CNC машине по технолошким операцијама (врши његову проверу симулацијом помоћу рачунара); - Генерише програм (G-код) за дату CNC машину; - Уноси програм у управљачку јединицу CNC машине; - Тестира програм, врши његову симулацију преко управљачке јединице и коригује га на CNC машини; - Врши архивирање програма.
Обрада издатка на компјутерски управљаној (CNC) машини	<ul style="list-style-type: none"> - Подешава параметре CNC машине за рад према програму; - Припрема и подешава магацин алата; - Обрађује обрадак према програму; - Проверава изглед и димензије обратка; - Врши сталну/повремену контролу у току обраде; - Врши корекцију параметара на основу утврђене неправилности; - Контролише квалитет обратка; - Попуњава радни налог.
Предузимање мера безбедности и здравља на раду и заштите животне средине	<ul style="list-style-type: none"> - Примењује мере личне заштите; - Обезбеђује своје радно окружење; - Уклања отпадни материјал на прописан начин; - Чисти радно место и опрему.

7.1.1 Екстремни услови под којима се обавља посао са стеченом квалификацијом:

- Загађеност ваздуха;
- Бука која онемогућава нормалну комуникацију;
- Вибрације;
- Физички напор - стајање 8 сати.

7.1.2 Изложеност ризицима при обављању посла са стеченом квалификацијом:

- Ризик од механичких повреда;
- Ризик од излагања узроцима стреса;
- Ризик од опекотина.

7.2 Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију Техничар за компјутерско управљање (CNC) машине је оспособљавање лица за програмирање CNC машине и обраду делова на CNC машинама. 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;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у каријери;
- благовремено реаговање на промене у радној средини;
- ефикасан рад у тиму;
- 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.

7.3 Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
Припрема и организује рад	<ul style="list-style-type: none"> - опише технолошки поступак за одређени радни задатак; - описује начин избора и припреме одговарајућих машина, алата, прибора и материјала; - планира операције, захвате, план стезања, карту алата; - оптимизује параметре обраде и редослед захвата; - наводи мере за сигуран рад у складу са прописима безбедности и здравља на раду и врши одабир заштитних средстава; - опише значај вођења евиденције о утрошцима материјала, времена, дневној или периодичној 	<ul style="list-style-type: none"> - врши израду технолошког поступка за задати радни предмет; - врши избор и припрему одговарајућих машина, алата, прибора и материјала; - дефинише нулу комада; - нацрта план стезања; - израђује план резања; - припрема радни налог; - одабира оптималан алат према радном налогу; - израчуна параметре обраде; - предузима мере за сигуран рад у складу са прописима ХТЗ и врши одабир заштитних средстава; - води евиденције о утрошцима материјала, времена, дневној или 	<ul style="list-style-type: none"> - савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - испољи креативност и иновативност у раду; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и важећих стандарда у области машинске обраде; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла;

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
Израда програма за компјутерски управљану (CNC) машину	<p>производњи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - опише потребан стезни и резни алат и прибор за програм у складу са технолошким процесом обраде; - опише главни програм и подпрограме за рад CNC машине по технолошким операцијама; - дефинише програм (G-код) за дату CNC машину; - објасни технолошке поступке обраде на CNC машинама; - опише рад са управљачком јединицом CNC машине; - опише тестирање програма; - опише симулцију програма преко управљачке јединице; - објасни значај архивирања програма и техничко технолошку документацију. 	<p>периодичној производњи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - користи потребан стезни и резни алат и прибор за програм у складу са технолошким процесом обраде; - припрема главни програм и подпрограме за рад CNC машине по технолошким операцијама; - изради технолошке поступке обраде на CNC машинама кроз програм; - врши проверу симулацијом помоћу рачунара; - пише програм (G-код) за дату CNC машину; - уноси програм у управљачку јединицу CNC машине; - изабере режиме рада са управљачком јединицом; - тестира програм, врши његову симулацију преко управљачке јединице и коригује га на CNC машини; - врши архивирање програма и техничко технолошку документацију. 	<ul style="list-style-type: none"> - решава проблеме у раду; - буде спреман на даље учење и усавршавање; - испољи љубазност, комуникативност, предузимљивост, флексибилност у односу према сарадницима; - буде прилагодљив на промене у раду; - испољи аналитичност при обављању посла.
Обрада издатка на компјутерски управљаној (CNC) машини	<ul style="list-style-type: none"> - опише подешавање параметара CNC машине за рад према програму; - објасни припрему и подешавање магацина алата; - опише обраду обратка према програму; - опише проверу изгледа и димензије обратка; 	<ul style="list-style-type: none"> - постави параметре CNC машине за рад према програму; - припреми и подеси магацин алата; - изведе израдак према програму; - проверава изглед и димензије обратка; - изведе сталну/повремену контролу у току обраде; - изведе корекцију параметара на основу утврђене неправилности; 	

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
	<ul style="list-style-type: none"> - објасни значај сталне/повремене контроле у току обраде; - објасни разлоге за корекцију параметара на основу утврђене неправилности; - објасни контролу квалитета обратка; - опише попуњавање радног налога. 	<ul style="list-style-type: none"> - изведе контролу квалитета обратка; - попуњава радни налог. 	
Предузима мере безбедности и здравља на раду и заштите животне средине	<ul style="list-style-type: none"> - описује поступак коришћења и одржавања заштитних средстава и опреме у раду; - описује прописе из области безбедности и здравља на раду; - указује на потенцијалне узроке повреда због неодговарајуће употребе машина и алата; - идентификује штетни материјал и опрему тако да штити околину; - наводи прописе из области безбедности и здравља на раду. 	<ul style="list-style-type: none"> - користи и одржава заштитна средства и опрему у раду; - примењује прописе из области безбедности и здравља на раду; - одлаже штетни материјал на предвиђено место, тако да штити околину; - примењује прописе из области заштите околине и радне средине. 	