

Обрасци за регионално засноване стандарде занимања

Стандард занимања: Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина

Занимање: Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина

Сектор: Инжењерство, производња и грађевинарство/Машинство и обрада метала

ISCO ниво 4

Опис занимања: Техничар за компјутерско управљање (CNC - Computer Numerical Control) машина израђује техничко - технолошку документацију машинских делова и мање сложене програме за CNC машине. Врши обраду делова на CNC машинама поступцима резања, деформисања и одвајања. Производ рада Техничара за компјутерско управљање (CNC) машина су машински делови и пружање услуга израде машинских делова. Ради у техничкој припреми, организацији производње, непосредној производњи. Обавља послове планирања, праћења сопственог рада и рада мање групе. Комуницира са надређенима, сарадницима а и клијентима примењујући правила пословне комуникације. Примењује прописе и стандарде у области машинске производње, спроводи поступке и мере безбедности и здравља на раду и испољава одговоран однос према животној средини и деловање у складу са еколошким принципима.

Радно окружење и услови рада: Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина ради са информацијама, примењује апликативне софтвере, при чему користи ИКТ опрему. У свом раду користи машине и уређаје (CNC струг, CNC глодалица, CNC преса, CNC ерозимат, CNC брусилица, CNC обрадни центар, CNC мерна машина, ласер за сечење) и мерне инструменте (компаратер, помично кљунасто мерило, микрометар, челични метар, дубиномер, угломер), припадајуће алате и канцеларијску опрему. Рад се обавља у производним погонима, халма, производним радионицама, као и у сервисним радионицама и канцеларијама. Запослени у овом занимању посао најчешће обављају у једној или две смене али по потреби послодавца могу да раде и у трећој смени. У раду могу да користе и средства унутрашњег транспорта (ручна колица, палетна колица, електро палетари, различите врсте елеватора) за шта се додатно обучавају. Претежно раде на материјалима као што су метал и пластика, а у раду користе и хемикалије, гуму, уље, мазива. Уобичајене физичке активности за обављање послова у овом занимању су стајање, седење, ходање, пењање, дизање, ношење, гурање, вучење,

савијање и сагињање. Рад у овом занимању од запосленог захтева психофизичке способности као што су: окуломоторна координација, спретност рада рукама/шакама, оштрина слуха, вида, разговетан говор, разликовање боја, као и тачно и прецизно запажање.

Запослени у овом занимању често раде у условима загађеног ваздуха (прашина, опиљци, испарења). Присутна је бука која онемогућава нормалну комуникацију, као и вибрације. У току рада могу бити изложени ризицима као што су ризик од механичких повреда, излагање стресу и повредама при унутрашњем транспорту. Техничар за компјутерско управљање (CNC) машина користи средства и опрему за личну заштиту на раду (наочаре, рукавице, антифони, радне ХТЗ ципеле, радно одело).

Однос са другим професијама:

Занимању Техничар за компјутерско управљање CNC машинама су сродна занимања:

Техничар конструисања алата и прибора (алатничар), Техничар обраде метала деформисањем и одвајањем, Техничар обраде метала резањем.

СТАНДАРД ЗАНИМАЊА:		
ГРУПА ЗАДАТАКА/ ФУНКЦИЈА	КЉУЧНИ ЗАДАЦИ	АКТИВНОСТИ
1. Анализа, планирање и организација посла	1.1. Анализа посла /радних задатака	1.1.1. Прегледа/анализира документацију неопходну за извршење радних задатака; 1.1.2. Анализира радни задатак (налог) у циљу спецификације документације потребне за његову реализацију (радни налог, прорачун потребног материјала, услуга, машина, опреме и радне снаге, евиденције и др.); 1.1.3. Планира периодичне активности (на дневном, седмичном, месечном, и годишњем нивоу) у складу са планом производње и радним налогом; 1.1.4. Прати извршења оперативних планова и израде извештаја; 1.1.5. Води радну документацију;

		<p>1.1.6. Периодично прати битне параматре ЦНЦ машина и благовремено обавештавање Службе одржавања;</p> <p>1.1.7. Врши избор машина и алата за обраду;</p> <p>1.1.8. Дефинише радне операције и поступке (мање сложених операција) за њихово извођење (број и редослед операција);</p>
	<p>1.2. Планирање и организовање сопственог рада и рада групе</p>	<p>1.2.1. Планира и прати рад ЦНЦ оператера;</p> <p>1.2.2. Врши разраде пројектне документације и спремање за коришћење од стране ЦНЦ оператера.</p>
<p>2. Припрема радног места</p>	<p>2.1. Припрема радног места за обављање послова</p>	<p>2.1.1. Врши одабир, припреме и проверу (магацина алата и опреме) исправности алата, опреме, заштитне опреме, машина и материјала у складу са одговарајућим налогом за рад и техничко-технолошком документацијом, као и са упутствима за употребу и рад;</p> <p>2.1.2. Одржава машине у смислу надгледања нивоа уља и емулзије као и проверу њиховог квалитета;</p> <p>2.1.3. Утврђује врсте припремних послова који се изводе пре извођења радних задатака;</p> <p>2.1.4. Консултује се са претпостављеним ако има дилема око израде комада;</p> <p>2.1.5. Припрема радни простор за обављање послова (хигијена, испуњавање услова за безбедан рад итд...).</p>

<p>3. Оперативни задаци</p>	<p>3.1. Израда технолошке документације за обраду делова, израда, тестирање и подешавање програма за компјутерски управљану (CNC) машину</p>	<p>3.1.1. Разрађује технолошку документацију за обраду радних делова поступцима резања, деформисања и одвајања (сечења);</p> <p>3.1.2. Прима и проучава пројектну и конструктивну документацију;</p> <p>3.1.3. Проучава карактеристике делова који се обрађују: функционалност, димензије, облик и квалитет обрађених површина, као и избор алата за обраду;</p> <p>3.1.4. Дефинише радне операције, поступке за њихово извођење и избор алата сходно карактеристикама делова који се обрађују, као и израду технолошке документације за израду мање сложених делова поступцима деформисања и одвајања (сечења);</p> <p>3.1.5. Врши избор методе и врсте обраде и редоследа;</p> <p>3.1.6. Врши поделу операција на захвате и утврђује технолошке мере и толеранцију;</p> <p>3.1.7. Врши избор стезног прибора (с обзиром на задатак елемената за стезање и захтеве које елементи за стезање морају да испуне), као и избор резних алата и мерних инструмената за сваку операцију;</p> <p>3.1.8. Врши корекцију режима (параметара) резања у складу са захтевима обраде;</p> <p>3.1.9. Одређује време израде;</p> <p>3.1.10. Врши оптимизацију обраде и избор најповољније варијанте обраде (техноекономска анализа);</p> <p>3.1.11. Врши израду програмског листа;</p> <p>3.1.12. Одређује карактеристичне тачке;</p> <p>3.1.13. Израђује програм и подпрограм за рад CNC машине по технолошким операцијама;</p> <p>3.1.14. Генерише програм (G-код) за дату CNC машину;</p> <p>3.1.15. Подешава програм за компјутерски управљану (CNC) машину;</p>
-----------------------------	--	---

		<p>3.1.16. Уноси програм у управљачку јединицу CNC машине;</p> <p>3.1.17. Тестира програм, врши симулције преко управљачке јединице, као и корекције на CNC машини и коригује програм по потреби.</p>
	<p>3.2. Обрада машинског дела на компјутерски управљаној (CNC) машини</p>	<p>3.2.1. Подешава параметре на CNC машини за рад према програму;</p> <p>3.2.2. Припрема и подешава магацин алата и узима одговарајући алат по потреби;</p> <p>3.2.3. Проверава изглед и димензије припремка и верификује у контроли;</p> <p>3.2.4. Обавља правилно стезање комада;</p> <p>3.2.5. Обавља нуловање комада и алата;</p> <p>3.2.6. Израђује обрадак према програму;</p> <p>3.2.7. Врши сталне и повремене контроле у току обраде;</p> <p>3.2.8. Врши контролу квалитета изратка;</p> <p>3.2.9. Врши корекцију параметара на основу утврђене неправилности;</p> <p>3.2.10. Одлаже израђен део на прописан начин;</p> <p>3.2.11. Врши избор поступака контроле и мерних и контролних алата и прибора;</p> <p>3.2.12. Контролише димензије и квалитет обраде;</p> <p>3.2.13. Оверава документацију о извршеној контроли;</p> <p>3.2.14. Израђује извештај о учесталим појавама лошег квалитета;</p> <p>3.2.15. Одржава исправност контролних алата и прибора.</p>

4. Административни задаци	4.1. Архивирање документације	<p>4.1.1. Води релевантну документацију потребну за извођење радног задатка (радни налог, нормативи материјала, извештаји и др.);</p> <p>4.1.2. Врши архивирање програма;</p> <p>4.1.3. Врши архивирање техничко-технолошке документације у електронској форми.</p>
5. Комерцијални задаци	5.1. Процена и набавка потребних материјала и средстава	<p>5.1.1. Сачињава захтев по потреби у папирном или у електронском облику за набавку материјала, опреме, машина, резервних делова, заштитних средстава и опреме на основу спецификације и на тај начин информиса надређеног о потребама набавке и подноси исти надређеном на одобрење;</p> <p>5.1.2. Врши пријем и складишти материјал, опрему, машине и резервне делове у предвиђеном простору у оквиру производног погона.</p>
6. Комуникација и сарадња са другима	6.1. Комуникација са надређенима, сарадницима, клијентима и надлежним институцијама	<p>6.1.1. Остварује и одржава интерну (надређени, сарадници и помоћно особље) комуникацију на професионалан и етички начин примењујући правила пословне комуникације, у складу са принципима родне, расне, националне, верске, културолошке и друге равноправности;</p> <p>6.1.2. Примењује одговарајуће технике комуникације писаним путем (електронски нпр.) у складу са организационом структуром, надлежностима, врстама послова и радних задатака због доброг информисања и тачног временског интервала обављеног посла.</p> <p>6.1.3. Даје упутства сарадницима и радној групи за реализацију радног задатка користећи јасну и стручну терминологију.</p>

7. Осигурање квалитета	7.1. Осигурање и контрола квалитета у складу са стандардима, нормама и одговарајућом регулативом	<p>7.1.1. Примењује одговарајуће прописе, техничку регулативу и интерне процедуре у производњи;</p> <p>7.1.2. Прати и предлаже иновације у области рада у циљу унапређења радног процеса;</p> <p>7.1.3. Користи машине, уређаје, алат и опрему, у складу са упутствима произвођача;</p> <p>7.1.4. Врши основну контролу квалитета обратка и изратка на основу дефинисаних стандарда.</p>
8. Заштита на радном месту и заштита животне средине	8.1. Примена поступака и мера безбедности и заштите здравља на раду	<p>8.1.1. Спроводи прописе и примењује мере и поступке из области безбедности и заштите здравља на раду и противпожарне заштите, као и одговарајућу законску и интерну регулативу за управљање ванредним ситуацијама;</p> <p>8.1.2. Идентификује опасности у процесу рада и умањује ризике за настанак повреда на раду, као и професионалних обољења;</p> <p>8.1.3. Правилно користи и одржава опрему и личну заштитну опрему и средства за заштиту здравља и безбедност на раду;</p> <p>8.1.4. Уклања отпадни материјал са радног места на прописан начин уз примарну селекцију отпада на пластику, картон, комунални отпад, метални (алатни челик, челични и гвоздени спон), обојени метали итд.</p> <p>8.1.5. Реализује радне задатке у складу са принципима енергетске ефикасности.</p>