



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete,
nauke, kulture i sporta



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

STANDARD ZANIMANJA

OPERATER/ OPERATERKA NA CNC MAŠINAMA

SADRŽAJ

1.	OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	2
2.	TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA	3
3.	KLJUČNI POSLOVI.....	4
3.1.	GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA	4
3.2.	GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA	5
3.3.	GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI	7
3.4.	GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI	11
3.5.	GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI.....	12
3.6.	GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA.....	13
3.7.	GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA	14
3.8.	GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA	15
3.9.	GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE.....	16
3.10.	GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA.....	17
3.11.	GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE	18
4.	OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	21
5.	REFERENTNI PODACI.....	22

Napomena:

Svi izrazi koji se u ovom dokumentu koriste u muškom rodu, obuhvataju iste izraze u ženskom rodu.

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: OPERATER/OPERATERKA NA CNC MAŠINAMA

NIVO: III

OPIS ZANIMANJA:

Operater na CNC mašinama vrši pripremanje procesa obrade metala rezanjem na CNC (Computer Numerical Control) mašinama. Obavlja poslove praćenja i upravljanja radom CNC mašina za obradu metala rezanjem. Vršiti kontrolu, odlaganje i otpremanje mašinskih djelova. Obavlja poslove iz domena redovnog održavanja CNC mašina za obradu metala rezanjem.

KOMPETENCIJE

Operater na CNC mašinama:

- Priprema i organizuje sopstveni rad za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
- Priprema resurse za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
- Priprema radno mjesto za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
- Vršiti pripremanje procesa obrade metala rezanjem na CNC mašinama
- Vršiti praćenje i upravljanje radom CNC mašina za obradu metala rezanjem
- Vršiti kontrolu, odlaganje i otpremanje mašinskih djelova
- Vršiti redovno održavanje CNC mašina za obradu metala rezanjem
- Vršiti nabavku materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Vršiti nadzor nad poslovima pomoćnika tokom realizacije radnog zadatka
- Sprovodi postupke za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Održava alat, opremu i uređaje za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima, koristeći pravila poslovne komunikacije
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	<ul style="list-style-type: none"> - Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
Priprema posla i radnog mjesta	<ul style="list-style-type: none"> - Pripremanje resursa za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama - Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Pripremanje procesa obrade metala rezanjem na CNC mašinama - Praćenje i upravljanje radom CNC mašina za obradu metala rezanjem - Kontrola, odlaganje i otpremanje mašinskih djelova - Redovno održavanje CNC mašina za obradu metala rezanjem
Komercijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Nabavka materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	<ul style="list-style-type: none"> - Nema poslova rukovođenja
Nadzor rada	<ul style="list-style-type: none"> - Vršenje nadzora nad poslovima pomoćnika tokom realizacije radnog zadatka
Obezbeđivanje kvaliteta	<ul style="list-style-type: none"> - Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
Održavanje i popravke	<ul style="list-style-type: none"> - Održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima
Očuvanje zdravlja i okoline	<ul style="list-style-type: none"> - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Pregleda radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC (Computer Numerical Control) mašini
 - Resursi:** materijal, alat, pribor, oprema, uređaji, CNC mašine, računar sa odgovarajućim softverom, zaštitna sredstva i dr.
- Pregleda **dokumentaciju**, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka
 - Dokumentacija:** radna dokumentacija, uputstva za rukovanje i održavanje i dr.
- Pregleda **tehničku regulativu** neophodnu za izvršenje radnog zadatka
 - Tehnička regulativa:** standardi, tehnički propisi, preporuke i uputstva
- Planira vrijeme trajanja radova po fazama, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima
- Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Obrada metala rezanjem na CNC mašinama
- Radna dokumentacija (radni nalog, radni zadatak, tehnološka dokumentacija i dr.)
- Tehnička regulativa iz oblasti proizvodnog mašinstva (standardi, tehnički propisi, preporuke i uputstva)
- Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Pripremanje resursa za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Priprema relevantnu dokumentaciju za izvođenje radnog zadatka
- Priprema **potrošne materijale, alate, instrumente, pribor, opremu i uređaje** za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i tehničkom regulativom

Potrošni materijali: ulje, filteri, rashladna tečnost, potrošni računarski materijal i dr.

Alati, instrumenti i pribor: mjerni alati i instrumenti, kontrolni alati i instrumenti, alati za rezanje, alati i pribor za stezanje i dr.

Oprema i uređaji: računar sa odgovarajućim softverom, tabla za crtanje, projektor, pametna (smart) table, podeoni aparat, uređaji za manipulaciju radnim komadom, uređaji za dodavanje materijala, dodatni agregati, CNC mašine [CNC mašine za obradu metala rezanjem (obrada bušenjem, obrada struganjem, obrada glodanjem i obrada brušenjem), CNC mjerne mašine i CNC mašine za nekonvencionalne postupke obrade (elektroeroziona obrada, laserska obrada, obrada vodenim mlazom, obrada plazmom i elektrohemijska obrada)] i dr.

- Priprema **zaštitna sredstva i opremu** za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa **radnim okruženjem**

Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, štitnik za oči i lice, naočare, antifon slušalice za uši, zaštitne maske i dr.

Radno okruženje: rad u mašinskoj radionici, rad u proizvodnom pogonu i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Radna dokumentacija (radni nalog, radni zadatak i dr.)
- Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača opreme, mašinska konstrukciona dokumentacija i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Tehnička regulativa iz oblasti proizvodnog mašinstva (standardi, tehnički propisi, preporuke i uputstva)
- Uputstva za siguran i bezbjedan rad (uputstva za korišćenje zaštitnih sredstava, uputstvo za rad u proizvodnom pogonu, uputstvo za odlaganje opasnih materija i dr.)
- Materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa opštim mjerama zaštite i zdravlja na radu
Uslovi rada: osvjetljenje, buka, vibracije, prašina, hemijski uslovi, prisustvo elektromagnetnog zračenja, izvori fizičke opasnosti, mikroklima i dr.
- Primjenjuje mjere za obezbjeđenje radnog mjesta, u skladu sa propisima o zaštiti i zdravlju na radu
- Učestvuje u provjeri ispravnosti materijala, alata, pribora, opreme i uređaja koji se koriste za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
- Obezbjeđuje da su potrebna tehnička dokumentacija, materijal, alat, pribor, oprema i uređaji raspoloživi na radnom mjestu
- Podnosi izvještaj nadređenom o obavljenim poslovima pripreme radnog mjesta

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zaštita radnog mjesta, u zavisnosti od načina i uslova rada
- Propisi o zaštiti i zdravlju na radu
- Principi rada opreme i uređaja koji se koriste za realizaciju poslova obrade metala rezanjem na CNC mašinama
- Kontrola ispravnosti i održavanje materijala, alata, pribora, opreme i uređaja za rad
- Poslovna komunikacija

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Pripremanje procesa obrade metala rezanjem na CNC mašinama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Proučava **tehnološku dokumentaciju** samostalno ili pod nadzorom odgovornog lica
 - Tehnološka dokumentacija:** operacijski list, programski list, crtež priprema, plan rezanja, plan stezanja, plan alata i dr.
- Koriguje pripremak **postupcima ručne obrade** na osnovu uočenih neusaglašenosti sa tehničkom dokumentacijom
 - Postupci ručne obrade:** turpijanje, bušenje, upuštanje, razvrtanje, brušenje, rezanje i dr.
- Vršiti **postavljanje** priprema na odgovarajućoj CNC mašini za obradu metala rezanjem, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
 - Postavljanje:** baziranje, stezanje i kontrolisanje (kompariranje) priprema
- Određuje **koordinatni sistem** i **karakteristične tačke** alata i radnog predmeta na odgovarajućoj CNC mašini za obradu metala rezanjem, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
 - Koordinatni sistemi:** koordinatni sistem mašine, koordinatni sistem alata i koordinatni sistem obratka
 - Karakteristične tačke:** nulta tačka obratka, startna tačka alata, referentna tačka mašine, referentna tačka nosača alata i dr.
- Vršiti postavljanje i **podešavanje alata** za obradu metala rezanjem na odgovarajućoj CNC mašini, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
 - Podešavanje alata:** visina alata, korekcija dimenzija alata, redosljed alata i dr.
- Vršiti unos i arhiviranje programa u memoriji upravljačke jedinice CNC mašine za obradu metala rezanjem, ručno ili importovanjem G-koda
- Vršiti odabir i učitavanje postojećeg programa u radnu memoriju upravljačke jedinice CNC mašine za obradu metala rezanjem

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- CNC mašine za obradu metala rezanjem
- Postupci ručne obrade materijala
- Koordinatni sistemi i karakteristične tačke CNC mašina za obradu metala rezanjem
- Podešavanje alata za obradu metala rezanjem na CNC mašini
- Upravljačka jedinica CNC mašine za obradu metala rezanjem

3.3.2. Praćenje i upravljanje radom CNC mašina za obradu metala rezanjem

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Vršiti pokretanje učitano programa za obradu dijelova na CNC mašini za obradu metala rezanjem
- Prati proces obrade obratka prema programu na odgovarajućoj CNC mašini za obradu metala rezanjem, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
- Kontrolira vrijednosti na **instrumentima** CNC mašine za obradu metala rezanjem, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom

Instrumenti: ampermetar, voltmetar, manometar i dr.

- Kontrolira izgled i dimenzije obratka vizuelno ili koristeći **mjerne i kontrolne alate i instrumente**, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom

Mjerni alati i instrumenti: univerzalno pomično mjerilo, mikrometar, komparater, dubinomjer, visinomjer i dr.

Kontrolni alati i instrumenti: mjerne račve, mjerni čepovi, mjerni listići, mjerni etaloni, kontrolnici za navoj, šabloni za kontrolu zaobljenja i dr.

- Vršiti korekciju parametara rada na odgovarajućoj CNC mašini za obradu metala rezanjem na osnovu utvrđene neusaglašenosti izratka sa tehničkom dokumentacijom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Praćenje i upravljanje radom CNC mašine za obradu metala rezanjem
- Mjerenje i kontrolisanje u procesu obrade rezanjem na CNC mašinama

3.3.3. Ključni posao: Kontrola, odlaganje i otpremanje mašinskih djelova

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Kontroliše kvalitet mašinskih djelova, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
- Vršiti izdvajanje i označavanje neusaglašenih mašinskih djelova, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
- Odlaze mašinske djelove u propisanu međuoperacijsku ambalažu, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom
- Otprema mašinske djelove, u skladu sa tehnološkom dokumentacijom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Tehnološka dokumentacija
- Kontrola kvaliteta mašinskih djelova
- Odlaganje i otpremanje mašinskih djelova

3.3.4. Ključni posao: Redovno održavanje CNC mašina za obradu metala rezanjem

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Sprovodi **dnevno i nedjeljno održavanje** CNC mašina za obradu metala rezanjem u skladu sa uputstvima proizvođača

Dnevno održavanje: provjeravanje nivoa rashladnog sredstva u rezervoaru, provjeravanje nivoa ulja u hidrauličnom agregatu, dolivanje rashladnog sredstva i hidrauličnog ulja, čišćenje i podmazivanje kliznih staza, čišćenje zaostale strugotine i dr.

Nedjeljno održavanje: čišćenje spoljašnjosti mašine, čišćenje rezervoara za rashladno sredstvo, zamjena filtera i dr.

- Asistira prilikom izvođenja mehaničkih popravki i zamjene dijelova CNC mašina za obradu metala rezanjem
- Prijavljuje odgovornom licu uočene kvarove na CNC mašinama za obradu metala rezanjem

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- CNC mašine za obradu metala rezanjem
- Tehnička dokumentacija (dokumentacija proizvođača opreme i uređaja, uputstva za provjeru ispravnosti, montiranje i održavanje CNC mašina za obradu metala rezanjem i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku)
- Održavanje CNC mašina za obradu metala rezanjem

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Nabavka materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Preuzima materijal, alat, pribor, opremu, uređaje i zaštitna sredstva iz skladišta
- Vršiti vizuelnu kontrolu primljenog materijala, alata, pribora, opreme, uređaja i zaštitnih sredstava
- Učestvuje u vođenju evidencije o preuzetom materijalu, alatu, priboru, opremi, uređajima i zaštitnim sredstvima iz skladišta
- Učestvuje u sastavljanju reklamacionih zapisnika u slučaju da pristigli materijal, alat, pribor, oprema, uređaji i zaštitna sredstva ne odgovaraju poručenim

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način prijema i skladištenja materijala, alata, pribora, opreme i uređaja
- Način sastavljanja reklamacionog zapisnika
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalogima u dnevniku rada, ručno i/ili elektronski
- Vodi evidenciju o utrošku materijala, alata, pribora, opreme, uređaja i zaštitnih sredstava u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski
- Učestvuje u sastavljanju **izvještaja o realizovanom radnom zadatku** u odgovarajućoj formi

Izvještaj o realizovanom radnom zadatku: prpratnica, radni list, izvještaj o izvršenom pregledu i ispitivanjima mašina i opreme, izvještaj o sprovedenim aktivnostima pri izvođenju održavanja mašina i opreme i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Vođenje evidencije o izvršenim poslovima, realizovanim radnim nalogima i potrošnji materijala, alata, pribora, opreme, uređaja i zaštitnih sredstava u toku realizacije radnog zadatka
- Sastavljanje izvještaja o realizovanim radnim zadacima
- Poslovna komunikacija
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

- Nema poslova rukovođenja

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Vršenje nadzora nad poslovima pomoćnika tokom realizacije radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Prati izvođenje poslova pomoćnika u toku realizacije radnog zadatka
- Učestvuje u nadzoru nad sprovođenjem mjera za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja u toku realizacije radnog naloga

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove organizacije rada
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova
- Poslovna komunikacija

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Primjenjuje tehničku regulativu i standarde kvaliteta pri realizaciji radnog zadatka
- Koristi materijal, alat, pribor, opremu i uređaje, u skladu sa uputstvima proizvođača
- Obavlja faznu kontrolu dinamike i kvaliteta realizacije radnog zadatka
- Obavlja završnu kontrolu realizacije radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Tehnička regulativa iz oblasti proizvodnog mašinstva (standardi, tehnički propisi, preporuke i uputstva)
- Standardi kvaliteta
- Karakteristike materijala, alata, pribora, opreme i uređaja
- Način rukovanja alatom, priborom, opremom i uređajima

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Pravilno odlaže alat, pribor, opremu i uređaje nakon upotrebe, vodeći računa o **uslovima skladištenja**
Uslovi skladištenja: temperatura, vlaga, prašina, svjetlost i dr.
- Vršiti **redovno održavanje** alata, pribora, opreme i uređaja, u skladu sa standardnim procedurama i/ili uputstvom proizvođača
Redovno održavanje: čišćenje, podmazivanje, zamjena potrošnih dijelova i dr.
- Prijavljuje kvarove i/ili oštećenja alata, pribora, opreme i uređaja nadređenom ili odgovarajućoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom
- Vršiti pripremu i slanje alata, pribora, opreme i uređaja na servisiranje i/ili kalibraciju, u skladu sa uputstvima proizvođača

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Alat, pribor, oprema i uređaji za rad (karakteristike, upotreba, način održavanja i odlaganja)
- Način i uslovi skladištenja alata, pribora, opreme i uređaja
- Poslovna komunikacija
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Obavlja komunikaciju sa nadređenim, u cilju dobijanja neophodnih informacija za realizaciju radnog zadatka
- Daje uputstva saradnicima za realizaciju radnog zadatka koristeći jasnu, stručnu terminologiju
- Izvještava nadređenog o završenom poslu koristeći jasnu, stručnu terminologiju
- Obavlja komunikaciju sa saradnicima poštujući principe timskog rada
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poslovna komunikacija
- Upotreba stručne terminologije
- Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Provjerava ispravnost zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača
- Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača
- Izvodi radove u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike
- Sprovodi sigurnosne procedure na radnom mjestu

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi zaštite na radu
- Zaštitna sredstva i oprema
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova
- Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava prilikom izvođenja radova

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira različite vrste otpadnog materijala na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine i uputstvima proizvođača djelova i opreme
- Odlazuje otpad, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine i uputstvima proizvođača djelova i opreme
- Održava mjesto izvođenja radova čistim i urednim

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Procedure reciklažnog postupka i iskorišćenja hemijskog, metalnog, plastičnog, električnog i ostalog otpadnog materijala

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater na CNC mašinama:

- Sprovodi preventivne mjere za očuvanje sopstvenog zdravlja i zdravlja svojih saradnika
- Pruža prvu pomoć saradnicima u slučaju povrede na radu, u skladu sa propisanom procedurom
- Pruža prvu pomoć saradnicima u slučaju električnog udara, u skladu sa propisanom procedurom
- Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom
- Vršiti kontrolu potpunosti kompleta prve pomoći, u skladu sa zakonskom regulativom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove pružanja prve pomoći
- Procedure prilikom pružanja prve pomoći u slučaju električnog udara
- Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Inženjerstvo, proizvodne tehnologije (mašinstvo i obrada metala, elektrotehnika i automatizacija i dr.) Podsektor: Mašinstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ ISCO-u	7222 – Alatničari i srodna zanimanja 7223 – Podešavači i rukovaoci mašinama za obradu metala 7224 – Brusači, polirači i oštrači alata
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Operater na CNC mašinama radi kod privrednih subjekata koji se bave proizvodnjom mašinskih djelova i sklopova. Radi u proizvodnom pogonu. Poslove u proizvodnom pogonu pretežno obavlja u stojećem položaju. Za rad u proizvodnom pogonu koristi odgovarajuće mašine, alate, opremu, uređaje i pribor. Može da radi samostalno, da koordinira manjom grupom i/ili da radi uz nadzor nadređenog. Uobičajen je rad u smjenama, a po potrebi sa produženim radnim vremenom. Radi u prostorima gdje može biti povišen nivo buke, vibracija, prašine, štetnih isparenja, elektromagnetnog zračenja zbog čega postoji opasnost od povreda i narušavanja zdravlja.
Srodna zanimanja	Tehničar za dizajn u mašinstvu, Tehničar za kompjutersko konstruisanje u mašinstvu, Tehničar obrade metala rezanjem na CNC mašinama, Tehničar obrade metala rezanjem na konvencionalnim mašinama, Obradivač metala bušenjem, Obradivač metala struganjem, Obradivač metala glodanjem, Obradivač metala brušenjem, Pomoćnik operatera na CNC mašinama, Pomoćnik obradivača metala rezanjem na konvencionalnim mašinama, Tehničar CNC obrade drveta, Tehničar finalne obrade drveta
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Operater/ Operaterka na CNC mašinama

Kod dokumenta: SZ-050130-OCNCM

Datum usvajanja dokumenta: 03. mart 2022. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: XV sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Prof. dr Mileta Janjić, doktor tehničkih nauka, redovni profesor, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore
2. Milan Vujisić, diplomirani mašinski inženjer, rukovodilac sektora za tehničke poslove, istraživanje i razvoj, Tara Aerospace AD Mojkovac
3. Aleksandar Mašić, elektrotehničar energetike, poslovođa, 3D soba Fin-ing d.o.o. Podgorica
4. Mr Darko Skupnjak, magistar tehničkih nauka, menadžer proizvodnje, Daido metal Kotor AD
5. Draško Tomašević, Bech of sci Mech ing, tehnički direktor, Zip d.o.o. Danilovgrad
6. Slobodan Stanić, diplomirani ekonomista, izvršni direktor, d.o.o. Remid-vis Podgorica
7. Marija Milačić, diplomirani inženjer pomorstva, sekretar Odbora udruženja metalurgije i metaloprerađivačke industrije, Privredna komora Crne Gore
8. Mr Zoran Đukić, magistar tehničkih nauka, v.d. direktor, JU OŠ „Savo Pejanović“ Podgorica
9. Ljiljana Vraneš, diplomirani mašinski inženjer, nastavnik, JU Srednja stručna škola „Ivan Uskoković“ Podgorica
10. Desimir Mojović, diplomirani mašinski inženjer, nastavnik, JU Srednja stručna škola Pljevlja
11. Nebojša Vuković, diplomirani mašinski inženjer, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje
12. Vaso Obradović, diplomirani mašinski inženjer, nastavnik, JU Srednja stručna škola Bijelo Polje

Koordinatori:

Sandra Brkanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, rukovodilac Odjeljenja za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Alen Šabanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, nastavnik, JU Srednja elektro - ekonomska škola Bijelo Polje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje