



Crna Gora
Ministarstvo prosvjete



CENTAR ZA STRUČNO
OBRAZOVANJE

STANDARD ZANIMANJA

TEHNIČAR/ TEHNIČARKA MEHATRONIKE TRANSPORTNIH SISTEMA

SADRŽAJ

1.	OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU.....	2
2.	TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA	3
3.	OPIS KLJUČNIH POSLOVA.....	4
3.1.	GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA	4
3.2.	GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA	6
3.3.	GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI.....	8
3.4.	GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI	15
3.5.	GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI.....	17
3.6.	GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA.....	18
3.7.	GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA	19
3.8.	GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA.....	20
3.9.	GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE.....	21
3.10.	GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA.....	22
3.11.	GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE	24
4.	OSTALE INFORMACIJE O KVALIFIKACIJI.....	27
5.	REFERENTNI PODACI.....	28

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: TEHNIČAR/ TEHNIČARKA MEHATRONIKE TRANSPORTNIH SISTEMA

NIVO: IV1

OPIS ZANIMANJA:

Tehničar mehatronike transportnih sistema radi na poslovima koji su vezani za funkcionisanje mehatroničkih transportnih sistema. Organizuje rad manjih radnih grupa i radi na poslovima održavanja mehatroničkih transportnih sistema. Osposobljen je da montira, demontira i funkcionalno povezuje djelove transportnih sistema prekidnog transporta, kao i transportnih sistema neprekidnog transporta. Angažovan je da instalira upravljački hardver i softver, da podešava način rada i parametre rada operativnog i korisničkog programa, kao i da obavlja potrebna mjerenja. Prati funkcionisanje mehatroničkih transportnih sistema putem lokalnog upravljačkog interfejsa ili daljinskim nadzorom, upravlja ili obavlja dijagnostiku mehatroničkih transportnih sistema.

KOMPETENCIJE

Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Analizira radni zadatak, planira njegovu realizaciju i organizuje sopstveni rad i rad grupe za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema
- Obezbeđuje resurse za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema
- Priprema radno mjesto za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema
- Montira, demontira i funkcionalno povezuje djelove mehatroničkih transportnih sistema
- Instalira upravljački hardver i softver mehatroničkih transportnih sistema
- Podešava mehatroničke transportne sisteme
- Prati funkcionisanje mehatroničkih transportnih sistema
- Vršiti održavanje mehatroničkih transportnih sistema
- Izrađuje djelove projekata mehatroničkih transportnih sistema, pod nadzorom
- Obavlja kalkulaciju troškova realizacije radnog zadatka
- Izrađuje radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Rukovodi radnom grupom za realizaciju radnog zadatka
- Vršiti nadzor nad poslovima radne grupe za realizaciju 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, saradnicima i korisnicima usluga 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"> - Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju - Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada grupe za realizaciju poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema
Priprema posla i radnog mjesta	<ul style="list-style-type: none"> - Obezbeđivanje resursa za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema - Pripremanje radnog mjesta za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Montiranje, demontiranje i funkcionalno povezivanje djelova mehatroničkih transportnih sistema - Instaliranje upravljačkog hardvera i softvera mehatroničkih transportnih sistema - Podešavanje mehatroničkih transportnih sistema - Praćenje funkcionisanja mehatroničkih transportnih sistema - Preventivno održavanje mehatroničkih transportnih sistema - Korektivno održavanje mehatroničkih transportnih sistema - Izrada djelova projekata mehatroničkih transportnih sistema, pod nadzorom
Komercijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Obavljanje kalkulacije troškova realizacije radnog zadatka - Obavljanje nabavke oprema, materijala i uređaja
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> - Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	<ul style="list-style-type: none"> - Rukovođenje radnom grupom za realizaciju radnog zadatka
Nadzor rada	<ul style="list-style-type: none"> - Vršenje nadzora nad poslovima radne grupe za realizaciju 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 - Obavljanje komunikacije sa korisnicima usluga
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: Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Pregleda radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova montaže, demontaže, eksploatacije i održavanja **transportnih sistema**

Resursi: izvršioi radnog zadatka (struktura i broj), materijal, alat, oprema i uređaji

Transportni sistemi: sistemi prekidnog i sistemi neprekidnog transporta

- Analizira radni zadatak u cilju pribavljanja potrebne dokumentacije
- Pregleda **dokumentaciju**, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka

Dokumentacija: tehnička regulativa, uputstvo za montažu, rukovanje i održavanje, šeme, crteži i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi radnog naloga
- Radna i tehnička dokumentacija
- Osnove organizacije rada

3.1.2. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada grupe za realizaciju poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Procjenjuje vrijeme trajanja radova po fazama, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima
- Procjenjuje potrebne resurse za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka
- Raspoređuje izvršioce, u skladu sa obimom posla i procesom rada
- Usklađuje rad radnih grupa iz različitih radnih jedinica
- Organizuje radne sastanke sa saradnicima, u skladu sa svojim nadležnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove organizacije rada
- Korišćenje računara i informacionih tehnologija u poslovanju
- Poslovna komunikacija

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Obezbjedivanje resursa za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Pribavlja relevantnu dokumentaciju za izvođenje radnog zadatka
- Pribavlja **zaštitna sredstva i opremu** za realizaciju radnog zadatka

Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, antifon slušalice za uši, izolaciona kliješta, izolacioni odvijač i dr., u skladu sa važećim zakonskim propisima o zaštiti na radu

- Osigurava da su radno okruženje, **alat, oprema i uređaji za rad** pripremljeni, u skladu sa radnim zadatkom i dokumentacijom

Alat: kliješta, odvijači, makaze, čekići, sjekači, testere, turpije, burgije, točila, grebači, ključevi i dr.

Oprema: pribor za stezanje i pridržavanje, pomično mjerilo, mikrometar, komparator, pribor za podmazivanje i čišćenje i dr.

Uređaji za rad: računar, unimjer, lemilice, bušilica, brusilica, uređaji za sječenje i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Radna i tehnička dokumentacija
- Tehnička regulativa u oblasti transportnih sistema
- Zaštitna procedura za obavljanje poslova za siguran i bezbjedan način
- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Alati, oprema i uređaji za izvođenje poslova montaže, demontaže i održavanja transportnog sistema

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za izvođenje poslova izrade, eksploatacije i održavanja mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa opštim mjerama zaštite na radu
Uslovi rada: osvjjetljenje, buka, vibracije, hemijski uslovi (opasnost od otrovnih i eksplozivnih materija), izvori fizičke opasnosti, mikroklimatski i makroklimatski uslovi, rad na visini i dr.
- Preduzima mjere za obezbjeđenje radnog mjesta, u skladu sa propisima o zaštiti na radu
- Provjerava ispravnost alata, opreme i uređaja za izvođenje poslova montaže, demontaže i održavanja transportnih sistema
- Obezbjeđuje da su potrebna tehnička dokumentacija, materijal, rezervni djelovi, oprema i alati raspoloživi na radnom mjestu

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Struktura i funkcionisanje transportnih sistema
- Zaštita radnog mjesta u zavisnosti od načina i uslova rada
- Kontrola ispravnosti i održavanja alata i opreme i uređaja za rad

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Montiranje, demontiranje i funkcionalno povezivanje elemenata mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Montira, demontira i funkcionalno povezuje djelove **transportnog sistema prekidnog transporta**, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima proizvođača uz nadzor nadređenog, u radnoj grupi
Transportni sistemi prekidnog transporta: liftovi, mostovske dizalice, kranovi, hidraulični i pneumatski podizači i dr.
- Montira, demontira i funkcionalno povezuje djelove **transportnog sistema neprekidnog transporta**, u skladu sa tehničkom dokumentacijom i uputstvima proizvođača uz nadzor nadređenog, u radnoj grupi
Transportni sistemi neprekidnog transporta: transporteri, elevatori, redleri, konvejeri i dr.
- Učestvuje u ispitivanju funkcionalnosti montiranih elemenata transportnih sistema prije puštanja u rad

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Transportni sistemi prekidnog transporta (namjena, princip rada, sastavni djelovi, funkcionalna povezanost)
- Transportni sistemi neprekidnog transporta (namjena, princip rada, sastavni djelovi, funkcionalna povezanost)
- Projektno-tehnička dokumentacija

3.3.2. Ključni posao: Ugrađivanje upravljačkog hardvera i instaliranje softvera i upravljačkih programa mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Priključuje, spaja i pušta u rad **upravljački hardver**
 - Upravljački hardver:** računar, mikrokotrolerski uređaj, PLC (programabilni logički kontroler), AC/DC ispravljači, DC/AC konverteri, DC/DC ispravljači, višefazni generatori itd.
- Upisuje ili nadograđuje **operativni program** u elektronski upravljački hardver
 - Operativni program:** RTOS, Windows UNIX, Linux, BSD itd.
- Upisuje ili nadograđuje nove verzije postojećih korisničkih programa u elektronski upravljački hardver
- Povezuje upravljački hardver pomoću kablova i konektora
- Podešava **parametre komunikacije**
 - Parametri komunikacije:** IP adrese, brzina komunikacije kod serijskih portova, memorijska lokacija RS232c, LPTx i dr.
- Instalira i koristi softvere za simulaciju električnih kola, softvere za ispitivanje funkcionalnosti i simulacije transportnih sistema
- Programira i rješava jednostavne probleme uz upotrebu aplikativnih softvera

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Operativni sistemi
- Osnove elektronike
- Osnove programiranja
- Osnove računarstva
- Mikrokontroleri, PLC

3.3.3. Ključni posao: Podešavanje mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Podešava način rada **djelova mehatroničkih transportnih sistema**

Djelovi mehatroničkih transportnih sistema: mehanički, hidraulički, pneumatski, električni i dr.

- Podešava **parametre rada operativnog programa** prema tehničkoj dokumentaciji

Parametri rada operativnog programa: sistemsko vrijeme, vrijeme uključenja/isključenja sistema, energetske režimi rada, automatski režimi rada, jezik, metrički sistemi, ulazno/izlazni uređaji, portovi itd.

- Obavlja mjerenja u cilju podešavanja rada mehatroničkog transportnog sistema
- Uklanja, postavlja i podešava radni režim električnih i mehaničkih senzora i pretvarača
- Računa osnovne električne i mehaničke parametre (prema formuli ili grafičkoj funkciji) potrebne za podešavanje djelova mehatroničkih transportnih sistema

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Operativni sistemi
- Mašinski elementi
- Osnovi hidraulike i pneumatike
- Osnovi elektrotehnike
- Električna mjerenja
- Osnovi računarstva

3.3.4. Ključni posao: Praćenje funkcionisanja mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Proučava projekat i tehničku dokumentaciju proizvođača, u cilju povremenog praćenja rada mehatroničkog transportnog sistema
- Prati povremeno rad mehatroničkog transportnog sistema korišćenjem standardnih komandi putem lokalnog **upravljačkog interfejsa**

Upravljački interfejs: HMI (interfejs za vezu čovjek-mašina), upravljačka tastatura, upravljačka palica, ekran osjetljiv na dodir, PC itd.

- Obavlja povremeno dijagnostičko praćenje rada mehatroničkog transportnog sistema korišćenjem lokalnog upravljačkog interfejsa i mjerne i ispitne opreme
- Daljinski nadzire, upravlja ili obavlja dijagnostiku mehatroničkog transportnog sistema korišćenjem raznih komunikacijskih linija i protokola (eternet, internet, Profibus, BACnet, Modbus, M-bus, CAN, ASi itd.)

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi mehatroničkih transportnih sistema (namjena, princip rada, karakteristike i dr.)
- Elementi upravljačkih interfejsa
- Osnove komunikacionih protokola
- Osnove programiranja
- Princip rada digitalanih i mikroprocesorsih elektronskih krugova i sklopova te sklopova mehanike i pneumatike/hidraulike
- Mjerenje (mjerenje osnovnih parametara režima: struja, napon, snaga, mjerenje signala, pritisak, temperatura, mjerne metode i uređaji u dijagnostici stanja i dr.)

3.3.5. Ključni posao: Preventivno održavanje mehatroničkih transportnih sistema

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Obavlja periodični preventivni pregled djelova mehatroničkih transportnih sistema, u skladu sa uputstvima proizvođača
- Provjerava rad sigurnosnih mehatroničkih uređaja na transportnim sistemima
- Koristi odgovarajuću **mjernu i ispitnu opremu** u cilju preventivnog održavanja

Mjerna i ispitna oprema: univerzalni mjerni instrumenti, termometri, instrumenti za mjerenje pritiska, termovizijske kamere, osciloskopi, izvori napajanja, generatori funkcija itd.
- Preduzima odgovarajuće mjere u slučaju nedozvoljenih odstupanja mjernih podataka i nedostataka na opremi uočenih očitavanjem mjernih uređaja i pregledom
- Učestvuje u redovnom servisiranju i planskom remontu djelova mehatroničkog transportnog sistema, u skladu sa tehničkom dokumentacijom, tehničkom regulativom i planovima
- Mijenja dotrajale i neispravne djelove mehatroničkog transportnog sistema
- Testira transportni sistem nakon završenog planskog remonta i izvodi njegovo pravilno puštanje u rad

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Djelovi mehatroničkih transportnih sistema (namjena, princip rada, karakteristike, održavanje i dr.)
- Sistemi upravljanja i regulacije
- Pregledi i dijagnostika u preventivnom održavanju mehatroničkih transportnih sistema
- Princip rada digitalnih i mikroprocesorskih elektronskih krugova i sklopova, kao i sklopova mehanike, pneumatike i hidraulike
- Mjerenje (mjerenje osnovnih parametara režima: struja, napon, snaga, mjerenje signala, pritisak, temperatura, mjerne metode i uređaji u dijagnostici stanja i dr.)

3.3.6. Ključni posao: Korektivno održavanje mehatroničkih transportnih sistema**Aktivnosti za realizaciju ključnog posla****Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:**

- Nalazi mjesto kvara na djelovima mehatroničkog transportnog sistema, korišćenjem odgovarajućih mjernih i ispitnih uređaja
- Demontira neispravne djelove mehatroničkih transportnih sistema
- Montira djelove mehatroničkog transportnog sistema prema dokumentaciji
- Otklanja kvar na djelovima mehatroničkog transportnog sistema, korišćenjem odgovarajućih alata, opreme i uređaja za rad
- Učestvuje u funkcionalnom ispitivanju djelova mehatroničkog transportnog sistema nakon otklanjanja kvara
- Pušta u rad mehatronički transportni sistem nakon otklanjanja kvara i ispitivanja

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi mehatroničkih sklopova i sistema (uloga, princip rada, karakteristike, održavanje i dr.)
- Održavanje mehatroničkih transportnih sistema
- Princip rada digitalnih i mikroprocesorskih elektronskih krugova i sklopova te sklopova mehanike i pneumatike/hidraulike
- Mjerenje (mjerenje osnovnih parametara režima: struja, napon, snaga, mjerenje signala, pritisak, temperatura, mjerne metode i uređaji u dijagnostici stanja i dr.)

3.3.7. Ključni posao: Izrada djelova projekata mehatroničkih transportnih sistema pod nadzorom

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Priprema podatke i podloge za izradu projektnog zadatka i tehničke dokumentacije
- Obavlja osnovne **mehaničke, hidrauličke i pneumatske proračune** ručno ili pomoću računara, u skladu sa tehničkom regulativom

Mehanički proračuni: proračun opterećenja elementa, proračun napona i deformacije elementa, kinematski proračun, proračun vijeka trajanja elementa, proračun kapaciteta transportnog sistema itd.

Hidraulički i pneumatski proračuni: proračun protoka, proračun pritiska u sistemu, proračun otpora i brzine kretanja, proračun snage izvršnih elemenata, stepen iskorišćenja itd.

- Obavlja osnovne **električne proračune** ručno ili pomoću računara, u skladu sa tehničkom regulativom

Električni proračuni: proračun snage elektromotora, izbor presjeka provodnika, proračun uzemljenja, proračun opterećenja provodnika

- Izrađuje **grafičke priloge** ručno ili pomoću računara, u skladu sa tehničkom regulativom pod nadzorom

Grafički prilozi: šeme položaja sastavnih djelova, šeme funkcionisanja elemenata, šeme električne instalacije, šeme upravljanja i regulacije sistema, hidrauličke i pneumatske šeme

- Crta šeme montaže i demontaže elemenata, podsklopova i sklopova transportnog sistema
- Pravi specifikaciju materijala i opreme potrebnih za izvođenje projekta

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Transportni sistemi (vrste, princip rada, elementi, opterećenja, proračun, regulacija, upravljanje)
- Tehnička dokumentacija (standardi, katalozi, uputstva i dr.)
- Proračuni (mehanički, hidraulički i pneumatski, električni)
- Tehničko crtanje: mašinski elementi, hidrauličke, pneumatske i električne instalacije
- Primjena računara pri projektovanju

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Obavljanje kalkulacije troškova realizacije radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Priprema specifikaciju i obračunava troškove nabavke materijala, opreme i uređaja, potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Priprema specifikaciju i obračunava troškove transporta materijala, opreme i rezervnih dijelova, potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Priprema specifikaciju i obračunava troškove nabavke zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Obračunava vrijednost pruženih usluga

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način izrade specifikacija i kalkulacija troškova nabavke materijala za izvođenje radnog zadatka
- Način izrade specifikacija materijala i opreme potrebne za izvršenje radnog zadatka
- Način izrade specifikacija zaštitnih sredstava potrebnih za nabavku, u skladu sa zadatkom
- Način vršenja obračuna pruženih usluga

3.4.2. Ključni posao: Obavljanje nabavke oprema, materijala i uređaja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Piše specifikaciju potrebnog materijala, opreme i uređaja
- Piše zahtjev za nabavku materijala, opreme i uređaja i podnosi rukovodiocu na odobrenje
- Prikuplja ponude za nabavku materijala, opreme i uređaja
- Prima i skladišti opremu, materijal i uređaje
- Unosi podatke o pristigloj opremi, materijalu i uređajima u bazu podataka
- Piše reklamacione zapisnike u slučaju da pristigla oprema ne odgovara poručenoj

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način izrade specifikacija za nabavku materijala i opreme
- Način prijema i skladištenja opreme
- Način pisanja reklamacionog zapisnika

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Popunjava radni nalog, u skladu sa radnim zadatkom
- Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim nalogima u dnevniku rada
- Vodi evidenciju o utrošku rezervnih djelova, materijala i opreme u toku procesa rada
- Izrađuje izvještaj o izvršenom pregledu i ispitivanjima mehatroničke opreme, sa identifikacijom eventualnih **potencijalnih opasnosti**

Potencijalne opasnosti: kratki spojevi, zemljospoj, mehanička oštećenja, ispadi, curenje fluida pod pritiskom i dr.

- Priprema izvještaj o sprovedenim aktivnostima pri izvođenju revizije i remonta mehatroničke opreme
- Sačinjava zbirni izvještaj o ukupnim troškovima realizovanog radnog zadatka
- Učestvuje u izradi periodičnih izvještaja o realizovanim aktivnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način popunjavanja radnog naloga
- Upotreba računara za vođenje evidencije o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalogima
- Upotreba računara za praćenje potrošnje materijala i opreme u toku realizacije radnog zadatka

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

3.6.1. Ključni posao: Rukovođenje radnom grupom za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Izdaje naloge za rad izvršiocima radnog zadatka
- Koordinira radom grupe tokom realizacije radnog zadatka
- Sinhronizuje rad radne grupe sa ostalim učesnicima i grupama tokom realizacije radnog zadatka
- Zahtijeva od izvršilaca da ga informišu o realizaciji pojedinačnih radnih zadataka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove organizacije rada
- Poslovna komunikacija

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Vršenje nadzora nad poslovima radne grupe za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Tumači i pojašnjava radnoj grupi dokumentaciju koja se koristi u realizaciji radnog zadatka
- Nadzire izvođenje aktivnosti članova radne grupe u toku realizacije radnog zadatka
- Nadzire sprovođenje mjera sigurnosti u toku realizacije radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnovi organizacije rada
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova

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, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Primjenjuje tehničke propise i standarde kvaliteta na maternjem i engleskom jeziku, pri realizaciji radnog zadatka
- Koristi uređaje, alate i opremu za kontrolu kvaliteta
- Obavlja faznu i završnu kontrolu kvaliteta realizacije radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Stručni engleski jezik
- Uređaji, alati i oprema za kontrolu kvaliteta
- Način rukovanja alatom, opremom i uređajima, u skladu sa preporukama proizvođača

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, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Pravilno odlaže alat, opremu i uređaje nakon upotrebe
- Servisira redovno alat, opremu i uređaje, u skladu sa uputstvima proizvođača
- Prijavljuje kvar alata, opreme i uređaja nadležnoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom
- Kalibriše mjerne instrumente, u skladu sa uputstvima proizvođača pod nadzorom ili nalogom odgovornog lica

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Pravilno korišćenje alata, opreme i uređaja
- Karakteristike alata, opreme i uređaja
- Način odlaganja alata, opreme i uređaja
- Način kalibracije mjernih instrumenata

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, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Traži od nadređenog neophodne informacije i pojašnjenja za realizaciju radnog zadatka
- Daje uputstva radnoj grupi za realizaciju radnog zadatka koristeći jasnu, stručnu terminologiju
- Izvještava nadređenog o završenom poslu koristeći jasnu, stručnu terminologiju
- 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
- Stručna terminologija
- Informaciono - komunikaciona tehnologija

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa korisnicima usluga

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Obavještava korisnike o stanju uređaja i opreme
- Obavještava korisnike o neophodnim poslovima održavanja i vremenu potrebnom za njihovo izvođenje
- Daje preporuke i uputstva korisnicima za dalje korišćenje opreme

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Poslovna komunikacija
- Stručna terminologija
- Informaciono - komunikaciona 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, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- 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

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Elementi zaštite na radu
- Zaštitna sredstva i oprema
- Značaj korišćenja zaštitnih sredstava 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, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira i odlaze otpad na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine i procedurama kompanije i uputstvima proizvođača djelova i opreme
- Održava radno mjesto čistim i urednim do finalizacije i primopredaje izvedenih radova

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala

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

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar mehatronike transportnih sistema:

- Učestvuje, po potrebi, u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom
- Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju strujnog udara, u skladu sa propisanom procedurom
- Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove pružanja prve pomoći
- Način pružanja prve pomoći u slučaju strujnog udara
- Propisane procedure prilikom pružanja prve pomoći u slučaju strujnog udara
- Propisane procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O KVALIFIKACIJI

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Inženjerstvo, proizvodne tehnologije (mašinstvo i obrada metala, elektrotehnika i automatizacija i dr.) Podsektor: Mehatronika
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ ISCO-u	3119 Stručni saradnici i tehničari u oblasti fizike, hemije i tehničkih nauka koji nijesu klasifikovani na drugom mjestu
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Tehničar mehatronike transportnih sistema radi u objektima, kao i u poluotvorenim i otvorenim prostorima, a po potrebi i na visini. Može raditi i u uslovima povećane opasnosti od strujnih udara. Prilikom rada može biti izložen uslovima pojačane buke i prašine. Može da radi samostalno, da koordinira manjom grupom i/ili da radi pod nadzorom nadređenog.
Srodna zanimanja	Tehničar mehatronike industrijskih uređaja i sistema, Tehničar mehatronike komercijalnih uređaja
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Tehničar/ Tehničarka mehatronike transportnih sistema

Kod dokumenta: SZ-050304-TMST

Datum usvajanja dokumenta: 23. mart 2017. godine

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

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Prof. dr Zoran Mijanović, doktor elektrotehničkih nauka, Elektrotehnički fakultet Univerziteta Crne Gore
2. Prof. dr Marina Mijanović-Markuš, doktor mašinskih nauka, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore
3. Mr Nebojša Šolaja, magistar elektrotehnike, d.o.o. Elkon Podgorica
4. Mr Zdravko Giljen, magistar mašinstva, Elektroprivreda Crne Gore AD - Direkcija za poslovni i tehnički razvoj, Nikšić
5. Mr Dragoljub Draganić, magistar mašinstva, JU Prva srednja stručna škola Nikšić
6. Dušan Dubljević, diplomirani inženjer elektrotehnike, JU Srednja stručna škola Nikšić
7. Nikola Kojović, diplomirani inženjer elektrotehnike, JU Srednja elektrotehnička škola "Vaso Aligrudić" Podgorica
8. Desimir Mojović, diplomirani inženjer mašinstva, JU Srednja stručna škola Pljevlja

Koordinatori:

Dejan Stanić, diplomirani inženjer mašinstva, Centar za stručno obrazovanje

Sandra Brkanović, diplomirani inženjer elektrotehnike, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Dokument je rađen uz podršku IPA Projekta „Modernizacija obrazovnih programa u stručnom obrazovanju“