

NN 71/2017 (20.7.2017.), Odluka o donošenju standarda zanimanja za stjecanje kvalifikacije tehničar za elektroniku u obrazovnom sektoru elektrotehnika i računalstvo

MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA

1700

Na temelju članka 6. stavka 4. Zakona o strukovnom obrazovanju (»Narodne novine«, broj 30/2009, 24/2010 i 22/2013) ministrica znanosti i obrazovanja donosi

ODLUKU

O DONOŠENJU STANDARDA ZANIMANJA ZA STJECANJE KVALIFIKACIJE TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU U OBRAZOVNOM SEKTORU ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO

I.

Ovom odlukom donosi se standard zanimanja za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU u obrazovnom sektoru ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO.

II.

Standard zanimanja za stjecanje kvalifikacije TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU u obrazovnom sektoru ELEKTROTEHNIKA I RAČUNALSTVO sastavni je dio ove odluke.

III.

Ova odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«, a primjenjivat će se na učenike koji će prvi razred srednje škole upisati u 2017./2018. školskoj godini.

Klasa: 602-03/17-05/00078

Urbroj: 533-25-17-0006

Zagreb, 28. lipnja 2017.

Ministrica
prof. dr. sc. Blaženka Divjak, v. r.

STANDARD ZANIMANJA

TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu odnose se jednakom na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jednинu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jednini ili množini.

1. RAZINA, KLJUČNA SVRHA I OPIS ZANIMANJA

Razina:	4.2
Ključna svrha:	Pristup poslovima izradbe, testiranja, održavanja i servisiranja elektroničkih sklopova i uređaja. Primjena, ugradnja i održavanje elektroničkih sustava.

Opis zanimanja

Tehničar za elektroniku radi na pripremanju razvojne, tehnološke i operativne dokumentacije proizvodnje, ispitivanju elektroničkih komponenti i sklopova, montiranju i ispitivanju elektroničkih uređaja i opreme, njihovu posluživanju i održavanju, tehničko-administrativnim poslovima, izradbi elektroničkih sklopova i/ili uređaja te prodaji i promidžbi elektrotehničkih i elektroničkih proizvoda. Bitan dio posla ovog zanimanja je preventivno održavanje.

Središnja i integrirajuća kompetencija ovog zanimanja je objedinjavanje poslova projektiranja, montaže i održavanja elektroničke opreme, pri čemu se primjenjuju kompetencije i korelacije iz područja elektrotehnike i računalstva.

2. GRUPA POSLOVA, KLJUČNI POSLOVI I AKTIVNOSTI

Grupa poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
Analiza, planiranje i organizacija rada	<ul style="list-style-type: none">• izrađivanje tehničkih crteža i pripadajuća dokumentacija• planiranje i pripremanje tijeka procesa• ispitivanje funkcionalnosti i dijagnostika	<ul style="list-style-type: none">• odabirati dijelove sklopa/uređaja prema zadanim uvjetima i standardima• koristiti alate za crtanje• izrađivati i primjenjivati normative materijala, sklopova i procesa• razviti i izraditi algoritam tijeka procesa• prepoznati i dijagnosticirati mjerne, upravljačke i regulacijske sustave• ispitivati funkcionalnost elektroničkih sklopova i

	uređaja
	<ul style="list-style-type: none"> • provjeriti status uređaja • izabrati i upotrijebiti programske alate za dijagnostiku • pripremiti potrebnu opremu i tehničku dokumentaciju
Priprema radnog mjestra	<ul style="list-style-type: none"> • provjeravanje statusa uređaja i/ili sustava • provjeriti ispravnost odgovarajuće opreme • pokrenuti samodijagnostiku uređaja i/ili sustava • ugoditi postavke uređaja i/ili sustava • provoditi odgovarajuće postupke preventivnog održavanja
Operativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> • prepoznati pogrešku/neispravnost uređaja i/ili sustava • provesti postupak nabave odgovarajućega zamjenskog sklopa • mijenjati dijelove prema planu održavanja za odabranu opremu • instalirati odgovarajuće korisničke programe • nadograditi nove verzije korisničkih programa • izraditi sheme električkih sklopova i/ili uređaja • konstruiranje električkih sklopova i/ili uređaja <ul style="list-style-type: none"> • projektirati pomoću računala električke sklopove i/ili uređaje • simulirati rad sklopova i/ili uređaja • izraditi tiskane pločice za električke sklopove • izrađivanje električkih sklopova i/ili uređaja <ul style="list-style-type: none"> • sastaviti električke sklopove i/ili uređaje • povezati električke sklopove i/ili uređaje • izvesti električnu instalaciju prema zadanim projektu • izvesti optičku instalaciju prema zadanim projektu • izvođenje instalacija za prijenos podataka <ul style="list-style-type: none"> • postaviti bežičnu mrežu • ispitati funkcionalnost tiskanih pločica • ispitati ispravnost rada električkih komponenata • ispitivanje električkih sklopova i/ili uređaja

		i/ili sklopova
		<ul style="list-style-type: none"> • analizirati i procijeniti ekonomsku isplativost popravka • popraviti elektroničke sklopove i/ili uređaje • instalirati programske alate i aplikacije
	<ul style="list-style-type: none"> • instaliranje programskih alata i programiranje 	<ul style="list-style-type: none"> • programirati mikroupravljače i/ili industrijska računala • programirati aplikacije
	<ul style="list-style-type: none"> • primjenjivanje uređaja energetske elektronike 	<ul style="list-style-type: none"> • parametrizirati aplikacije • koristiti i održavati uređaje energetske elektronike
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje, ažuriranje i upravljanje tehničkom i tehnološkom dokumentacijom 	<ul style="list-style-type: none"> • primjeniti nove tehnologije kod obnovljivih izvora energije, električnih automobila i inteligentnih energetskih mreža • izraditi tehničku dokumentaciju uporabom računalnog programa
Komercijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> • istraživanje određenog tržišta • izrađivanje troškovnika u poduzeću • izrađivanje ponudbene dokumentacije • promidžba proizvoda i usluga 	<ul style="list-style-type: none"> • unositi promjene u dokumentaciju te dokumentirati programske cjeline (programske retke) • izraditi ispitno i servisno izvješće • napraviti sigurnosnu kopiju i ispis programa • upravljati dokumentacijom • primjeniti analizu tržišta • koristiti podatke analize tržišta • koristiti podatke iz kataloga proizvođača opreme • izraditi troškovnik na osnovi tehnološke dokumentacije • izraditi upit za proizvod ili uslugu • obraditi podatke iz upita za proizvod ili uslugu u svrhu ponude • izraditi promidžbene materijale • promovirati proizvode i usluge • komunicirati u skladu s pravilima kulture komuniciranja sa suradnicima i korisnicima
Komunikacija i suradnja s drugima	<ul style="list-style-type: none"> • razvijanje komunikacije 	

- razvijati različite vrste komunikacije sa suradnicima i korisnicima
- organizirati i sudjelovati u radu formalnih, projektnih ili proizvodnih timova
- rad u timu
 - poticati interakciju i otvorenu komunikaciju te stvarati željeni okvir za nove ideje
 - odabirati odgovarajući kadar prema vrsti radnog zadatka
- upravljanje ljudskim resursima
 - planirati i poticati kontinuirano obrazovanje
 - izvršiti kontrolu sigurnosti i pouzdanosti sustava prema tehničkoj dokumentaciji
- osiguranje kvalitete proizvoda i/ili usluga
 - potvrditi funkcionalnost ugrađene opreme
 - izvršiti servisno ispitivanje sklopova i/ili sustava
 - pratiti i primijeniti standarde i zakonsku regulativu
 - pratiti tehnološki razvoj u struci i srodnim djelatnostima
 - pratiti kvalitetu vlastitog rada u cilju poboljšanja
 - primijeniti standarde kvalitete na praćenje vlastitog rada
 - provoditi postupke zaštite od utjecaja opasnih tvari
 - zaštititi vlastito zdravlje i zdravlje suradnika i korisnika
- praćenje vlastitog rada
 - zaštita zdravlja
- zaštita zdravlja i okoliša
 - očuvanje okoliša
- koristiti i primjenjivati zaštitnu opremu i sredstva na ispravan način
- koristiti zaštitnu opremu i sredstva na ispravan način u svrhu očuvanja okoliša
- djelotvorno primjenjivati energiju
- primjenjivati regulativu zaštite okoliša
- gospodariti otpadom

3. UOBIČAJENI/POŽELJNI STAVOVI I OBRASCI PONAŠANJA

Tehnička polivalentnost, inovativnost, spremnost na kontinuirano stjecanje znanja i vještina sukladno tehnološkim trendovima, sposobnost razmjene novih znanja i vještina unutar svoje i komplementarnih struka, točnost, dosljednost, komunikativnost, sklonost timskom radu, čuvanje povjerljivih informacija u skladu s pravilima struke uz društveno odgovorno ponašanje.

4. OSTALE INFORMACIJE

4.1. Zakonska regulativa povezana sa zanimanjem

- Zakon o radu (»Narodne novine«, broj 149/2009, 61/2011 i 82/2012)
- Zakon o zaštiti na radu (»Narodne novine«, broj 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09 i 143/12)
- Zakon o zaštiti od požara (»Narodne novine«, broj 92/2010)
- Zakon o gradnji (»Narodne novine«, broj 153/2013 i 20/2017)
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji (»Narodne novine«, 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 55/12)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (»Narodne novine«, broj 74/07, 133/08, 31/09, 156/09 i 143/12)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (»Narodne novine«, broj 69/2005)
- ISO 9001 sustav upravljanja kvalitetom
- ISO 14001 sustav upravljanja okolišem
- ISO 27001 sustav upravljanja sigurnošću informacija
- OHSAS 18001 sustav zaštite zdravlja i sigurnosti na radu
- ostala pozitivna zakonska regulativa.

4.2. Perspektive u zanimanju – nastavak obrazovanja, karijera

Širina znanja ovog zanimanja omogućava zapošljavanje u raznim djelatnostima te zamjenu više djelatnika različitih profila jednim djelatnikom pri poslovima projektiranja, pripreme, izradbe, montaže i održavanja manjih i složenijih uređaja i sustava. Osim toga, dobra je podloga za specijalizacije i nastavak školovanja na visokim učilištima.

4.3. Zanimanja s kojima se često i usko surađuje

Uska suradnja sa srodnim zanimanjima elektrotehnike, mehatronike i računalstva na svim razinama znanja, ali i suradnja s korisnicima usluga i opreme u različitim područjima djelatnosti.

4.4. Zdravstveni rizici u zanimanju

Postoje mogućnosti raznih tjelesnih ozljeda uzrokovanih mehaničkim dijelovima strojeva te opasnosti od strujnog udara.

Uvjeti psihofizičke sposobnosti su prosječne motoričke sposobnosti, a isključuju daltonizam (nerazlikovanje boja), izuzetnu slabovidnost, teška tjelesna oštećenja i psihičku nestabilnost.

4.5. Tipično radno okruženje i uvjeti rada

Uvjeti rada uglavnom ovise o radnom mjestu. Dio radnih zadataka obavlja se u uredima, a dio u pogonima ili u radionicama različitih vrsta s kontinuiranom proizvodnjom (rad u više smjena). U vrlo rijetkim vrstama pogona mogu se pojaviti neki od ekstremnijih uvjeta rada, a u najvećem broju slučajeva prevladavaju uobičajeni pogonski uvjeti.

5. REFERENCE DOKUMENTA

Broj reference: SZ-0701/11-02

Naziv obrazovnog sektora: Elektrotehnika i računalstvo

Šifra obrazovnog sektora: 07

Vesna Andelić, dipl. ing., Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb

Nebojša Borović, dipl. ing., Tehnička škola Kutina, Kutina

Sanja Damjanović, dipl. ing., Končar – elektronika i informatika d.d., Zagreb

Popis članova radne skupine koja je izradila standard zanimanja:

Zoran Konjević, dipl. ing., Tehnička škola Nikole Tesle Vukovar, Vukovar

Jasminka Kotur, dipl. ing., Tehnička škola Ruđera Boškovića, Zagreb

doc. dr. sc. Igor Krois, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

Marija Marčelić, dipl. ing., Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb

Dalibor Marković, ing., Siemens d.d., Zagreb

Jelena Matković, prof., Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Zagreb

Predlagatelj standarda zanimanja:

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih uz prethodnu suglasnost nadležnog sektorskog vijeća od 16. 12. 2011.

