

STANDARD ZANIMANJA

TEHNIČAR ZA ELEKTRONIKU

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu 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	• izrađivanje tehničkih crteža i pripadajuća dokumentacija	• odabirati dijelove sklopa/uređaja prema zadanim uvjetima i standardima • koristiti alate za crtanje
	• planiranje i pripremanje tijeka procesa	• izrađivati i primjenjivati normative materijala, sklopova i procesa • razviti i izraditi algoritam tijeka procesa
	• ispitivanje funkcionalnosti i dijagnostika	• prepoznati i dijagnosticirati mjerne, upravljačke i regulacijske sustave • ispitivati funkcionalnost elektroničkih sklopova i uređaja • provjeriti status uređaja • izabrati i upotrijebiti programske alate za dijagnostiku
Priprema radnog mjesta	• provjeravanje statusa uređaja i/ili sustava	• pripremiti potrebnu opremu i tehničku dokumentaciju • provjeriti ispravnost odgovarajuće opreme • pokrenuti samodijagnostiku uređaja i/ili sustava • ugoditi postavke uređaja i/ili sustava
	• održavanje uređaja i/ili sustava	• provoditi odgovarajuće postupke preventivnog održavanja • prepoznati pogrešku/neispravnost uređaja i/ili sustava • provesti postupak nabave odgovarajućega zamjenskog sklopa • mijenjati dijelove prema planu održavanja za odabranu opremu
	• instaliranje pojedinih korisničkih programa	• instalirati odgovarajuće korisničke programe • nadograditi nove verzije korisničkih programa
Operativni poslovi	• konstruiranje elektroničkih sklopova i/ili uređaja	• izraditi sheme elektroničkih sklopova i/ili uređaja • projektirati pomoću računala elektroničke sklopove i/ili uređaje • simulirati rad sklopova i/ili uređaja
	• izrađivanje elektroničkih sklopova i/ili uređaja	• izraditi tiskane pločice za elektroničke sklopove • sastaviti elektroničke sklopove i/ili uređaje • povezati elektroničke sklopove i/ili uređaje
		• izvesti električnu instalaciju prema zadanom projektu

	<ul style="list-style-type: none"> • ispitivanje elektroničkih sklopova i/ili uređaja 	<ul style="list-style-type: none"> • ispitati funkcionalnost tiskanih pločica • ispitati ispravnost rada elektroničkih komponenata i/ili sklopova • analizirati i procijeniti ekonomsku isplativost popravka • popraviti elektroničke sklopove i/ili uređaje
	<ul style="list-style-type: none"> • instaliranje programskih alata i programiranje 	<ul style="list-style-type: none"> • instalirati programske alate i aplikacije • programirati mikroupravljače i/ili industrijska računala • programirati aplikacije • parametrizirati aplikacije
	<ul style="list-style-type: none"> • primjenjivanje uređaja energetske elektronike 	<ul style="list-style-type: none"> • koristiti i održavati uređaje energetske elektronike • primijeniti nove tehnologije kod obnovljivih izvora energije, električnih automobila i inteligentnih energetskih mreža
Administrativni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje, ažuriranje i upravljanje tehničkom i tehnološkom dokumentacijom 	<ul style="list-style-type: none"> • izraditi tehničku dokumentaciju uporabom računalnog programa • unositi promjene u dokumentaciju te dokumentirati programske cjeline (programske retke) • izraditi ispitno i servisno izvješće • napraviti sigurnosnu kopiju i ispis programa • upravljati dokumentacijom
Komercijalni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> • istraživanje određenog tržišta 	<ul style="list-style-type: none"> • primijeniti analizu tržišta • koristiti podatke analize tržišta
	<ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje troškovnika u poduzeću 	<ul style="list-style-type: none"> • koristiti podatke iz kataloga proizvođača opreme • izraditi troškovnik na osnovi tehnološke dokumentacije
	<ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje ponudbene dokumentacije 	<ul style="list-style-type: none"> • izraditi upit za proizvod ili uslugu • obraditi podatke iz upita za proizvod ili uslugu u svrhu ponude
	<ul style="list-style-type: none"> • promidžba proizvoda i usluga 	<ul style="list-style-type: none"> • izraditi promidžbene materijale • promovirati proizvode i usluge
Komunikacija i suradnja s drugima	<ul style="list-style-type: none"> • razvijanje komunikacije 	<ul style="list-style-type: none"> • komunicirati u skladu s pravilima kulture komuniciranja sa suradnicima i korisnicima • razvijati različite vrste komunikacije sa suradnicima i korisnicima
	<ul style="list-style-type: none"> • rad u timu 	<ul style="list-style-type: none"> • organizirati i sudjelovati u radu formalnih, projektnih ili proizvodnih timova • poticati interakciju i otvorenu komunikaciju te stvarati željeni okvir za nove ideje
	<ul style="list-style-type: none"> • upravljanje ljudskim resursima 	<ul style="list-style-type: none"> • odabirati odgovarajući kadar prema vrsti radnog zadatka • planirati i poticati kontinuirano obrazovanje
Osiguranje kvalitete	<ul style="list-style-type: none"> • osiguranje kvalitete proizvoda i/ili usluga 	<ul style="list-style-type: none"> • izvršiti kontrolu sigurnosti i pouzdanosti sustava prema tehničkoj dokumentaciji • 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
	<ul style="list-style-type: none"> • praćenje vlastitog rada 	<ul style="list-style-type: none"> • pratiti kvalitetu vlastitog rada u cilju poboljšanja • primijeniti standarde kvalitete na praćenje vlastitog rada
Zaštita zdravlja i okoliša	<ul style="list-style-type: none"> • zaštita zdravlja 	<ul style="list-style-type: none"> • provoditi postupke zaštite od utjecaja opasnih tvari • zaštititi vlastito zdravlje i zdravlje suradnika i korisnika • koristiti i primjenjivati zaštitnu opremu i sredstva na ispravan način
	<ul style="list-style-type: none"> • očuvanje okoliša 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none">• 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
Popis članova radne skupine koja je izradila standard zanimanja:	Vesna Anđelić, 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 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
	Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih uz prethodnu suglasnost

