



ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA

Zvonimirova 12, 51000 Rijeka

Obrazovni sektor: Elektrotehnika i računalstvo

Obrazovna kvalifikacija: [upisati naziv obrazovne kvalifikacije]

[UPISATI PUNI NAZIV TEME ZAVRŠNOG RADA]

(završni rad)

Učenik: [Ime i prezime učenika, razred]

Mentor: [Ime i prezime mentora, skraćenica akademske titule]

[Mjesto, datum]

STRUKTURA ZAVRŠNOG RADA

Završni rad mora obavezno obuhvaćati sljedeće dijelove:

- Naslovna stranica
- Sažetak
- Sadržaj
- Uvod
- Narativni (glavni) dio završnog rada – tekst rada razrađen kroz poglavlja i potpoglavlja
- Specifikacija materijala, alata i radnog vremena (kada je napravljan praktični dio rada)
- Zaključak
- Popis literature i ostalih izvora korištenih informacija
- Dodatak završnom radu / prilozi (nije obavezno)

DIJELOVI ZAVRŠNOG RADA	OPIS
NASLOVNA STRANICA (prema primjeru iz ovog dokumenta)	Logo škole Naziv škole Adresa škole Obrazovni sektor Obrazovna kvalifikacija Naslov završnog rada Oznaka završni rad ispod naslova Ime i prezime učenika Ime i prezime mentora, skraćenica akademske titule. Mjesto i datum - naslovna se stranica NE NUMERIRA - font Times New Roman ili Calibri - tekst veličine 12 pt
SAŽETAK	Kroz nekoliko rečenica (ili kroz dva kraća odlomka): - iznijeti kratki pregled teme rada - navesti što je u radu istraženo i ostvareno - ukratko objasniti način na koji je tema odrađena odnosno - objašnjava se ideja odabira same teme rada kao i glavni zaključci koje je rad predstavio - stranica sažetka se NE NUMERIRA - font Times New Roman ili Calibri - tekst veličine 12 pt

SADRŽAJ	Redoslijedna numeracija poglavlja i potpoglavlja s pripadnim brojem stranice. Prvo poglavlje stranice sadržaja je UVOD koji je brojčan poglavljem rednog broja jedan (1) i nalazi se na stranici rednog broja jedan (1). - stranica sadržaja se NE NUMERIRA - font Times New Roman ili Calibri - tekst veličine 12 pt
----------------	--

Primjer formatiranja sadržaja:

2. Programibilni logički kontroler (PLC)	2
2.1. Karakteristike i funkcije PLC uređaja	2
2.2. Primjena PLC uređaja	3

UVOD	Uvod u temu rada na način da se istakne i precizira: - opis problema/zadatka koji se analizira u završnom radu - cilj završnog rada - namjera i svrha rada/istraživanja teme/izrade tehničke tvorevine Objašnjava se potreba za istraživanjem teme rada odnosno koje doprinose ona daje svakodnevnoj okolini/tehničkim sustavima i sl. Maksimalni opseg do jedne stranice teksta. Stranica uvoda <u>NUMERIRA SE</u> rednim brojem jedan (1).
-------------	---

GLAVNI DIO ZAVRŠNOG RADA - TEKST RADA	Tekst završnog rada podijeljen je prema temama kroz numerirana poglavlja i potpoglavlja na način da: - glavne naslove započinju na novim stranicama, dok se podnaslovi nastavljaju na istoj stranici i ne započinju na novim stranicama - prilikom navođenja naziva na stranom jeziku, iz literature ili kataloga, potrebno je u tijelu teksta prvo navesti jednakovrijedan naziv (prijevod) na hrvatskom jeziku pa zatim u zagradi, fontom italic, navesti kraticu jezika i naziv na stranom jeziku npr. tvornica (<i>engl. factory</i>) - glavni naslovi istaknuti (<i>bold</i>), a podnaslovi ukošeni (<i>italic</i>) - između naslova i teksta pustiti red razmaka, a između podnaslova i teksta nema razmaka - ne razdvajati riječi na kraju teksta - margine sukladno svjetskim standardima (2,5 cm) - font Times New Roman ili Calibri - tekst veličine 12 pt - prored 1.5 - obostrano poravnavanje teksta - 1 kartica teksta sadrži cca. 30-tak redova
---	--

Primjer formatiranja poglavlja i potpoglavlja:

2. [Naziv drugog poglavlja]

[Tekst drugog poglavlja ...]

Ukoliko drugo poglavlje, ima i potpoglavlje, ono se nastavlja na istoj stranici kako je niže prikazano.

2.1. [Naziv potpoglavlja]

[Tekst potpoglavlja...]

Na jednak način, formira se onoliko poglavlja koliko je radu potrebno prema odabranoj temi i u dogovoru s mentorom.

3. [Naziv trećeg poglavlja]

4. [Naziv četvrtog poglavlja]

n. [Naziv n-tog poglavlja]

GLAVNI DIO ZAVRŠNOG RADA - TEKST RADA	Kod tema završnih radova, koje imaju praktični dio rada, nakon obrade teme rada kroz prethodna poglavlja, glavni dio završnog rada obavezno sadrži sheme i fotografije: ▪ Električna/montažna shema sklopa/tehničke tvorevine ▪ Fotografija gotovog rada/tehničke tvorevine Električna shema i/ili montažna shema i fotografije izvedenog rada nazivaju se Slika i numeriraju se redom bez obzira na poglavlje u kojem se nalaze te ih se imenuje (npr. <i>Slika 3. Električna shema solarnog punjača mobitela</i>). Tekst naziva slika piše se ukošeno (<i>italic</i>) veličine 12 pt. Pri tome, priložene sheme i nacrti moraju biti opisani s tehničko-tehnološkog aspekta struke. Jasno se mora utvrditi princip rada i namjena sustava/sklopa odnosno opis funkcionalnosti pojedinog elementa i cjelokupnog rada (sustava) u cjelini. Pri tome treba voditi pažnju o pitanju autorstva - autorstvo se pripisuje osobama kojima pripada zasluga i neposredna odgovornost za objavljeni rad. To znači da autorstvo ne pripada samo osobama koje rad napišu, već i onima koji su radu značajno znanstveno doprinijeli – važno zbog navoda iz korištene literature (reference). Kada se radi o navodu referenca se stavlja u zagrade i sadrži prezime autora i godinu izdanja, npr. (Varga, 2024.), a u slučaju citata navodi se i stranica (Varga, 2024:47).
---	--

Primjer:

[broj poglavlja]. Izvedba sklopa korištenjem uređaja Logo 8!

Opis i tehnička objašnjenja kako je izveden praktični dio rada; opis postupka rada – što si i kako radio, kako si odabrao i povezao u cjelinu pojedine elemente i sl.

[broj potpoglavlja]. Električna i/ili montažna shema ovisno o temi rada

– iz nje (njih) vidljiva je električna funkcionalnost svih elemenata/komponenta odnosno položajni smještaj glavnih dijelova rada

[broj potpoglavlja].

Fotografija izvedenog rada

– nekoliko slika gotovog praktičnog dijela rada (pogled odozgo i bočno, krupni plan bitnijih detalja)

SPECIFIKACIJA MATERIJALA, ALATA I RADNOG VREMENA	Navesti popis korištenog materijala, alata i specifikaciju utrošenog radnog vremena za izradu praktičnog dijela rada (ukoliko je potrebno rasčlaniti na vrijeme potrebno za pribavu materijala i analizu literature, vrijeme potrebno za spajanje komponenti završnog rada te vrijeme testiranja ispravnosti rada). Kod specifikacije materijala popisati korištene materijale i njihove količine te tehnička značajnija obilježja (<i>npr. kanalice za vodiče – promjer 10 mm, 2 komada</i>). Korištene alate nabrojati u popisu. Ovaj dio elaborata je potreban samo u slučajevima kada se za temu završnog rada ima praktična izvedba iste.
ZAKLJUČAK	Zaključak napisati u dva (2) odlomka teksta na način da se istakne: Kakvi se zaključci mogu izvući iz završnog rada (usporedba sa stvarnim problemima u praksi/proizvodnji, inovativnost rada i/ili vaša osobna iskustva u izradi rada) Je li postavljeni cilj u uvodu završnog rada ostvaren? Koja su moguća buduća unaprjeđenja rada odnosno na koji se način rad može unaprijediti i poboljšati? Na koji bi način temu valjalo proširiti odnosno kvalitetnije istražiti? Koji je doprinos ovog završnog rada za područje struke? Zaključak se ne smatra validnim ukoliko je preformulirano i ponovljeno ono što je već napisano u uvodu i sažetku rada. U zaključku <u>NE CITIRATI LITERATURU</u> i <u>NE UVODITI</u> nove pojmove.

POPIS LITERATURE I OSTALIH IZVORA INFORMACIJA	Popis literature na kraju svakoga rada dokumentira rad i daje informacije potrebne za identificiranje i pronalazak svakog spomenutog izvora. Svrha je popisa literature da čitatelji sami mogu pronaći i koristiti izvore pa podaci moraju biti točni i potpuni. Svaka jedinica literature ili izvor informacija treba sadržavati: ime autora, godinu izdavanja, naslov, podatke o izdavanju, informacije potrebne za identifikaciju i pretraživanje. Posebnu pažnju treba posvetiti pravilnom pisanju imena i riječi na stranom jeziku te na cjelovitost informacije o naslovu časopisa, broju i volumenu, brojevima stranica. Pažljivo pripremljen popis literature pomaže izgradnji kredibiliteta rada autora, a jednako tako, netočan i nepotpun popis literature stoji kao dokaz neozbiljnosti. - nova stranica – numerira se - popis se navodi prema abecedi prezimena autora - strukturirati točan i potpun popis korištene literature/izvora informacija PRIMJERI: <u>a) knjige i udžbenici</u> Varga, Zdravko; <i>ELEKTRIČNI STROJEVI I UREĐAJI</i> : Pokretanje trofaznih asinkronih motora; Zagreb: Element (2024). - ITALIC tipom slova naglašen je naslov knjige <u>b) časopisi i katalozi</u> S. Thota, D. Menaka Botnet detection in the internet-of-things networks using convolutional neural network with pelican optimization algorithm; <i>AUTOMATIKA</i>: časopis za automatiku, mjerenje, elektroniku, računarstvo i komunikacije, Vol. 65, Br. 1, 2024; Zagreb: KoREMA - ITALIC tipom slova naglašen je naziv časopisa
---	---

	c) Internetski izvori – online izvori i web stranice npr. Knight, Jane. (2002). Trade in higher education services: The implications of GATS. London: Observatory on Borderless Higher Education. Preuzeto, datum s http://www.obhe.ac.uk/ - npr. DC motor, Hobby components, preuzeto s www.hobbycomponents.com, 20.05.2024. Ukoliko se navodi više izvora istog autora koji imaju istu godinu izdanja, treba ih razlikovati slovima (a, b, itd.) iza godine izdanja, na primjer (Varga 2018.a, 2024.b).
PRILOZI	- nisu obavezni - svaki prilog mora biti naslovljen (npr. Prilog 1. [naziv], Prilog 2. [naziv] ... - prilozi se numeriraju se po redu pojavljivanja - koriste se pri prilaganju programskog koda završnog rada, izvadataka iz kataloga/tehničkih listova korištene opreme i komponenti i sl.

Ostali elementi završnog rada:

- Fusnote
- Tablice i slike (grafikoni, nacrti, crteži)

ELEMENTI ZAVRŠNOG RADA	OPIS
FUSNOTE	obogaćuju i proširuju osnovne informacije u tekstu naznačiti u kojoj se literaturi/web stranici mogu pronaći detaljnije informacije o pisanom sadržaju (npr. za više informacija pogledati: navesti literaturu)
TABLICE I SLIKE	Tablice i slike obogaćuju tekst, ali ne obavljaju potpunu komunikaciju s čitateljem. Uz svaku tablicu i sliku potrebno je dati objašnjenje. ▪ slike = grafikoni, nacrti, crteži ▪ oznaka iznad tablice <i>Tablica 1.</i> [naziv tablice] ▪ oznaka ispod slike <i>Slika 1.</i> [naziv slike] ▪ numeriraju se po redu pojavljivanja u tekstu ▪ navesti izvor od kuda je tablica ili slika preuzeta



NAPOMENE:

Završni rad izrađuje se i predaje se sukladno Vremeniku izradbe i obrane završnog rada (<https://eios.hr/kategorija/nastava/za-ucenike-zavrsnih-razreda>) i Pravilniku o izradbi i obrani završnog rada (NN 118/2009).

Završni rad mora biti pisan na računalu u u nekom od podržanih programa za obradu teksta. Završni rad predaje se ispisan na pisaču i uvezan u jednom (1) ili dva (2) primjerka, ovisno o naputku mentora. Broj stranica elaborata završnog rada, u ovisnosti o temi rada, dogovara se s mentorom.

Kada se završni rad predaje na pregled mentoru u elektroničkom obliku putem elektroničke pošte, dokument je potrebno imenovati na sljedeći način:

Prezime_Ime_razred_završni rad (npr. Ivić_Ivan_4.A_završni rad).