

Srednja elektrotehnička škola Ruđera Boškovića Mostar

NAPUTAK ZA PISANJE ZAVRŠNOG RADA

1. UVOD

Upute za pisanje završnog rada su pomoć učenicima pri izradi završnog rada. Prikazana su osnovna pravila pisanja ovih radova. Učenicima se detaljno ukazuje na bitnost preporučenog načina citiranja relevantne literature, označavanja slika i pisanje formula.

2. SVRHA PISANJA RADA

2.1. Svrha završnog rada

Završni rad predstavlja samostalnu stručnu obradu odabrane teme. Izradom završnog rada učenik pokazuje teorijsko i praktično znanje kao i upotrebu aktualne domaće i literature stranih autora.

Ciljevi izrade završnog rada su:

- proširenje i produblјivanje znanja iz sadržaja Nastavnog programa,
- stjecanje iskustva u pisanju stručnih radova.

Preporučljivi opseg završnog rada je minimalno 15 stranica (bez naslovne stranice, sadržaja i popisa literature). Završni radovi imaju standardnu strukturu koja obuhvaća sljedeće dijelove: uvod, cilj, problem, rezultati, rasprava, zaključak i popis literature.

3. METODOLOGIJA IZRADE RADA

3.1. Naslovna stranica

Prvi kontakt s čitatelјem rada autor uspostavlјa upravo naslovnom stranicom. Stoga naslovna stranica mora sadržavati osnovne podatke i biti odgovarajuće oblikovana. Naslovna je stranica prva stranica rada i **ne označava se rednim broјem**.

3.1.1. Naslovna stranica završnog rada

Naslovna stranica završnog rada treba sadržavati sljedeće podatke: ime i prezime autora, naslov rada, naznaku „Završni rad“ i naziv predmeta unutar kojeg je rad rađen, titulu, ime i prezime mentora, mјesto, mјesec i godinu predaje rada. Izgled naslovne stranice i raspored podataka vidјeti u *Prilogu 1* ovog Naputka.

3.2. Sadržaj

Sadržaj predstavlja tematski sažetak rada i daje uvid u stranice rada na kojima se nalaze naslovi glava, poglavlja, odjeljaka i ulomaka. Naslov „**SADRŽAJ**“ piše se velikim slovima (font 12, podebljano) centrirano na vrhu stranice. Ispravnu izradu sadržaja možete pronaći na internetu.

3.3. Tekst

Tekst rada se piše u formatu Times New Roman, veličina fonta 12, poravnanje s desne i lijeve strane. Glave se, prema potrebi, raščlanjuju na poglavlja, poglavlja na odjeljke, odjeljci na točke, točke na ulomke. Glavni naslovi pišu se tiskanim slovima veličine 14, podebljano. Poglavlja se pišu uvučeno u odnosu na glavni naslov, podebljano, veličinom 12.

Svaka nova glava se piše na novoj stranici i redom se označavaju brojevima (1.,2.,3. itd), dok poglavlja sadrže redni broj glave kojoj pripadaju i redni broj (npr. 2.1.). Analogno tomu, odjeljci sadrže redni broj glave i poglavlja te vlastiti redni broj. Prored između teksta iznosi 1,5, poravnanje i s lijeve i desne strane.

3.3.1. Uvod

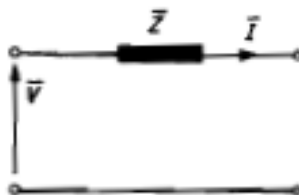
Stranice uvoda najčešće se označavaju arapskim brojem 1. Uvod je izuzetno važan dio rada. Uvod prvenstveno definira osnovne pojmove, odnosno cilj i svrhu istraživanja, tj. pisanja rada, objašnjava autorov pristup problemu i izlaže plan, tj. kompoziciju rada. Ovo je mjesto gdje autor piše zbog čega je odabrao određenu temu, što je odranije poznato o temi i na što se tim radom ukazuje (svrha rada). Također je važno naznačiti kojom se znanstvenom metodom autor služio kako bi drugi autori mogli ponoviti njegove rezultate, ukoliko se služe istom metodom. Konačno, bitno je opisati i kompozicijsku podjelu rada, tj. opisati iz koliko se dijelova rad sastoji te ukratko opisati sadržaj pojedinog dijela rada. Uvod, dakle, sadrži osnovne naznake problema koji se obrađuje u radu (imenovanje problema i razlog izbora za predmet proučavanja), način obrade problema i strukturu rada.

Piše se tiskanim slovima, veličina 14, podebljano, lijevo poravnanje, označava se brojem 1.
Npr.

1. UVOD

3.4. Slike

Svaka slika sadrži redni broj poglavlja ili podpoglavlja u kojem je pisana, italic format, veličina 10. Upućivanje na sliku u tekstu navodi se na sljedeći način: Tok struje prikazan je na slici 1.



Slika 1: *Jednofazna shema trofaznog sustava*

3.5. Razrada teme

Cjelokupan sadržaj teksta koji se izlaže u radu treba biti smisleno organiziran. Svakom dijelu rada (glava, poglavlje...) određuje se naslov. Za svaku se glavu navode naslovi poglavlja s glavnim idejama, a svakome se dijelu određuje opseg. Prva verzija teksta počinje se pisati nakon što se pregledaju zabilješke, odnosno kada se rekapitulira provedeno istraživanje. Pravila odakle početi pisati zapravo nema. Ipak, preporučuje se početi pisati od glavnog dijela rada slijedeći nacrt, odnosno, pisanje uvoda i zaključka ostavi se za sljedeći stadij pisanja. Ovisno o prikupljenoj građi moguć je i drugačiji redoslijed, ali prva verzija svakako treba biti zaokružena cjelina koja će sadržati sve argumente i postavljene teze rada. **Naslov glave piše se velikim slovima, podebljano, veličina 14, a s pisanjem se počinje na zasebnoj stranici.** Složenost strukture rada ovisi o vrsti i odrednicama sadržaja koji se obrađuje, no opća preporuka glasi: radi lakšega praćenja i preglednosti teksta, raščlanjivanje unutar jedne glave ne bi trebalo prelaziti četiri razine.

3.6. Citati ili navodi

Svako se djelo ove vrste temelji na prikupljenoj, proučenoj i sređenoj građi. Dobar rad karakterizira odgovarajuća uporaba citata i pozivnih bilježaka. Citatima se treba služiti na odgovarajući način. Od drugih se autora mogu preuzeti definicije pojmova, znanstvene činjenice, ideje, stavovi, informacije, ilustracije i slično, ali se uvijek treba na jasan nedvosmislen i uobičajen način navesti čiji su to podatci i iz kojega su bibliografskoga izvora preuzeti. To se postiže citiranjem. **Pod citiranjem se podrazumijeva od riječi do riječi navođenje tuđih**

dijelova teksta ili riječi koje se mogu izvorno provjeriti. U znanstvenom i stručno pisanom djelu tuđi se tekst mora jasno i nedvosmisleno odvojiti od autorova teksta. **Stoga tuđi tekst stavljamo u znakove navoda!**

Kako citirati? Pri uporabi citata autor mora paziti na omjer tuđega u odnosu na vlastiti tekst. Vlastito razmišljanje ne smije biti podređeno citatima. **Rad ne smije biti gomila prikupljena i nabacana materijala!** Citati se moraju skladno inkorporirati u cjelinu izložene tematike; oni moraju biti u izravnoj vezi s osnovnom mišlju i temom određenoga djela. Citirati treba kada je dotični tekst nužan za sadržaj našega pisanog rada. Doslovno treba citirati kada tekst o kojemu je riječ traži tumačenje ili komentar ili kada ga treba ispraviti ili odbaciti. Citirati doslovno također treba kada određeni tekst razjašnjava ili potvrđuje našu argumentaciju. U ostalim slučajevima bolje je napraviti sažetak ili opisati dotični tekst vlastitim riječima, a u bilješci uputiti čitatelja na originalni tekst.

Ukoliko je citat kratak (do četiri retka), stavlja se u vlastiti tekst, pod navodnim znakovima. Ako je citat veći od četiri retka, onda ga treba izdvojiti na sljedeći način:

Citat se odvoji od prethodnoga teksta s dva razmaka između redova; isto se tako odvojiti i od teksta koji slijedi iza njega. Tekst citata bit će uvučen u odnosu na lijevu i desnu marginu za pet tipkovnih udaraca (jedan tab). Razmak između redova u tome citatu jest jedan, a ne veći. Radi li se računalno, ovakvi se citati redovito pišu manjim slovima (primjer: veličina slova teksta 12, citata 10). U tome se slučaju tekst ne mora nužno stavljati u navodne znakove.

Ako se u citatu ispušta koja riječ ili dio teksta, na to svakako treba upozoriti i to trima točkicama u uglatim zagradama [...]. Točnost i preciznost zahtijevaju doslovno prenošenje teksta koji citiramo. Tekst treba prenijeti vjerno i točno u odnosu na jezik, stil, pravopis i rečenične znakove koji su vlastiti originalnom tekstu, makar bili zastarjeli, neuobičajeni i izvan uporabe.

3.7. Bilješke¹

Jasnoća nalaže da se, redovito u pozivnoj bilješci naznači odakle smo uzeli citirani tekst kako bi čitatelj to lako mogao provjeriti. Stoga treba jasno i nedvosmisleno navesti autora i izvor svakoga citata. Osim bibliografskih podataka, u napomenu dolazi sve ono što nije nužno za postojeći tekst ali je od koristi za njegovo razjašnjenje. U bilješku se, dakle, stavlja sve ono što je

¹ Susrest ćemo mnoštvo različitih naziva za bilješku: pozivna bilješka, fusnota, napomena, referencija, podnožak, podnožna napomena...

korisno da se tekst upotpuni i razjasni. U bilješke, međutim, ne smije ići ništa što je bitno za sam tekst jer one ni na koji način ne mogu nadomjestiti sami tekst.

Postoji više načina citiranja tuđega teksta, odnosno pisanja pozivnih bilježaka. Za nas su najvažnija dva: europski način i američki ili harvardski način pozivnih bilježaka i citiranja.

3.7.1. Europski sustav pozivnih bilježaka i citiranja

Upućivanje na bilješke u ovome se sustavu čini arapskim brojem koji se stavlja na koncu citata kao eksponent (malo iznad teksta). Isti takav broj ponovi se u pozivnoj napomeni. Pozivne se bilješke pišu sitnim slovima, započinju arapskim brojevima, a numeriranje se odvija progresivno – počevši od broja jedan pa do posljednje fusnote u djelu. Bilješke, iako kratke, uvijek se stavljaju jedna ispod druge. Razmak unutar bilježaka uvijek je jedan, odnosno najmanji mogući. Bilješke uvijek nakon broja **počinju velikim slovom i uvijek završavaju točkom**.

Budući da postoje neke razlike u rasporedu elemenata fusnota za svaku vrstu znanstvenoga i stručnoga djela, potrebno je za svaku važniju skupinu takvih djela navesti elemente fusnota i odgovarajuće primjere.

Knjige. Kada prvi put citiramo neku knjigu, potrebno je donijeti sve nužne podatke o njoj, a to su: 1. prezime i ime autora, (ako ih je više, do tri se pišu svi autori, a iznad tri piše se samo prvi autor i kratica: i dr. ili et. al.), 2. naslov djela (u kurzivu!); ako ima podnaslov, odvaja se točkom (tada se obično naslov stavlja u kurziv i bold, a podnaslov samo u kurziv), 3. broj knjige ili sveska, ukoliko je djelo podijeljeno u dva ili više tomova ili volumena, 4. izdanje djela (ako se ne radi o prvom izdanju), 5. mjesto izdanja, 6. izdavač, 7. godina izdanja i 8. stranica s koje se citira tuđi tekst (ako se ukratko parafrazira tuđa spoznaja koja je u izvorniku napisana na više stranica, naznačuju se sve te stranice, npr. str. 115-119).

Primjer: ZELENIKA, Ratko: *Metodika i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*, četvrto izdanje, Rijeka, Ekonomski fakultet u Rijeci, 2000., str. 487.

Ako nije upisano ime autora, bilješka počinje naslovom djela. **Svaki sljedeći put informacije o istom djelu donose se u skraćenom obliku!** Ako je korišteno samo jedno djelo od nekoga autora, tada možemo napisati ovako: ARALICA, I.: *nav. dj.*, str. 65.²

Ukoliko smo se služili s dvama ili više djela istoga autora, u skraćenome obliku citiranja moramo paziti da ne dođe do zabune. U tome slučaju ne možemo pisati: *nav. dj.* jer ne bismo

² *Nav. dj.* = navedeno djelo; može se pisati i: *n. dj.*

znali na koje se djelo ta kratica odnosi. Tada moramo napisati prezime i ime autora (za ime je dovoljan inicijal) te barem prvu riječ djela (ako je naslov duži) iz kojega citiramo, zatim kraticu *nav. dj.* i, naravno, broj stranice: ZELENIKA, R.: *Metodologija...*, *nav. dj.*, str. 488. Ako je sljedeća bilješka iz djela koje je navedeno u prethodnoj bilješci, onda se redovito piše ovako: *Isto*, str. 90.

Članci. Za razliku od naslova knjige koji dolazi u kurzivu, naslov članka, bilo da se nalazi u nekoj knjizi, časopisu ili novinama, piše se u navodnim znakovima, a naziv knjige, časopisa ili novina piše se u kurzivu.

Primjeri:

Iz knjige:

SUPIČIĆ, Ivan: „Humanizam i politika“, u: BALABAN, Stjepan (ur.): *Kršćanstvo, Crkva i politika*, Zagreb, CPSNC, 1999., str. 17.

Iz časopisa:

KEŠINA, Ivan: „Evolucionizam u prosudbi Antuna Bauera“, u: *Obnovljeni život*, Zagreb, god. LIV (1999.), br. 2, str. 193.

BADROV, Bonifacije: „Teistički egzistencijalizam Karla Jaspersa“, u: *Dobri pastir*, Sarajevo, god. XI-XII (1962.), sv. 1-4, str. 25.

Iz novina:

VUKADIN, Milan: „Pao prvi snijeg“, u: *Slobodna Dalmacija*, Split, 11. prosinca 2002., str. 12.

Enciklopedije i leksikoni. Citiramo li iz enciklopedije ili leksikona, onda donosimo sljedeće elemente: 1. prezime i ime autora (ako postoji), 2. naziv natuknice ili odrednice koju citiramo (u navodne znakove), 3. ime enciklopedije ili leksikona u kurzivu, 4. mjesto izdanja, 5. izdavač, 6. broj sveska, 7. stranica.

Primjeri:

HAMM, Josip: „Archiv für slavische Philologie“, u: *Enciklopedija Jugoslavije*, Zagreb, Leksikografski zavod, 1958., sv. 3., str. 351.

„Tehnika“, u: *Enciklopedija Leksikografskog zavoda*, Zagreb, Jugoslavenski leksikografski zavod, 1959., sv. 6., str. 378.

KLAIĆ, Bratoljub: „Tehnika“, *Rječnik stranih riječi*, Zagreb, Nakladni zavod Matice hrvatske, 2002., str. 1332.

Propisi. Elementi fusnota za propise, bilo za nacionalne bilo za međunarodne, specifični su i razlikuju se od prethodno spomenutih skupina: 1. naziv propisa (bold), 2. ime ili naziv službenoga glasila (u navodne znakove), 3. godina izdanja, 4. broj službenoga glasila (uključujući i izmjene i dopune), 5. članak (umjesto uobičajenih stranica).

Primjeri:

Konvencija Ujedinjenih naroda o prijevozu robe morem, 1978. (Hamburška pravila), „Međunarodni ugovori – Narodne novine“, 1992., 1, čl. 4.

Zakon o visokim učilištima, „Narodne novine“, 1993., 96, čl. 35.

Citiranje s interneta. Citiranje s interneta ili drugoga *on line* sustava prilično je komplicirano pitanje koje do danas nije na primjeren način riješeno. No, ustaljeno je navesti sljedeće elemente: 1. ime autora (ako je poznato), 2. potpuni naslov dokumenta u navodnicima, 3. naslov rada u kurzivu (ako postoji), 4. datum publiciranja i posljednjih prepravaka, 5. potpunu adresu unutar kutnih zagrada, 6. datum „posjeta“ web stranici u zagradama.

Primjer:

„Povijest Hrvata: Hrvatski kralj Dmitar Zvonimir“, *Kralj Dmitar Zvonimir*, 15. 10. 2003.

<<http://www.hrvati.virtualave.net/hr/vladari/zvo.html>> (17. 1. 2004.).

3.7.2. Američki ili harvardski sustav pozivnih bilježaka

Unatoč znatnim manjkavostima, ovaj se sustav danas sve više rabi i u Europi, osobito u tranzicijskim zemljama. Unutar teksta na kraju rečenice koja sadrži tuđe spoznaje ili ključne riječi napiše se u maloj zagradi samo: **prezime autora** (bez imena ili inicijala), **godina objavljivanja citiranog djela**, te **broj stranice** (ili stranica) s koje se preuzima tuđi tekst. Npr.: (Jaspers, 1951, 77). Ukoliko je više autora istog prezimena, onda se dodaje i inicijal imena, npr. (Bujas, R. 1935; Bujas, Z. 1978). Ukoliko se iz nekog objavljenog izvora doslovno prepisuje dio teksta (citira) onda taj citat treba staviti među znake navoda i naznačiti na kojoj se stranici izvornika nalazi, npr: „Činjenica da okolno svjetlo mijenja doživljenu svjetlinu nekog ciljnog objekta, sugerira da je na djelu neka vrsta prostorne interakcije“ (Coren, Ward i Enns, 2003; str. 109).

Ovdje posebno treba voditi računa o slučajevima kad se koriste dvije ili više bibliografske jedinice istoga autora koje su objavljene iste godine. Tada se svaka bibliografska jedinica označi s početnim malim slovom abecede: (Zelenika, 1995-a, 36).

3.8. Zaključak

Zaključak ima drugačiju svrhu od uvoda. Piše se u dva dijela. U prvome se ukazuje na sličnost ili razlike s postojećim spoznajama i donosi se zaključak (ili zaključci) koji iz rada proizlazi. Ovdje je važno usporediti stavove na početku rada (cilj rada – opisan u uvodu) sa stavovima na kraju rada, tj. navesti je li i kako ostvaren cilj. U drugom dijelu zaključka navodi se vlastiti sud o obrađenoj temi.

3.9. Literatura

Popis upotrijebljene literature navodi se na zasebnoj stranici iza zaključka (a prije popisa tablica, popisa ilustracija i priloga, ako postoje). Naslov „**LITERATURA**“ piše se velikim slovima (font 12, podebljano). Redosljed referenci treba pisati abecednim redom bez rednih brojeva, prema prezimenu prvog autora. Ukoliko isti autor ima više referenci, prvo se pišu one novijeg datuma. Ako se isti autor pojavljuje prvi put samostalno, drugi put kao prvi autor rada sa dva ili više autora, prvo se navode njegovi samostalni radovi, zatim (uređeno po abecedi prezimena drugoga, trećeg...) autorski radovi.

Ukoliko se u radu rabio **europski sustav** pozivnih bilježaka i citiranja u popisu literature su elementi i redosljed pisanja tih elemenata identični s pozivnim bilješkama. Jedina je razlika što se u fusnotama piše broj stranice s koje se citira, a toga nema u popisu literature.

Primjer:

HAMM, Josip: „Archiv für slavische Philologie“, u: *Enciklopedija Jugoslavije*, Zagreb, Leksikografski zavod, 1958., sv. 3.

SUPIČIĆ, Ivan: „Humanizam i politika“, u: BALABAN, Stjepan (ur.): *Kršćanstvo, Crkva i politika*, Zagreb, CPSNC, 1999.

ZELENIKA, Ratko: *Metodika i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*, četvrto izdanje, Rijeka, Ekonomski fakultet u Rijeci, 2000.

Ukoliko se u radu rabio **američki ili harvardski sustav** pozivnih bilježaka i citiranja redosljed elemenata u popisu literature nešto je drugačiji negoli u europskome načinu. Naime, godina izdanja dolazi odmah nakon prezimena i imena autora u malim zagradama. Prezime autora, inicijal imena (u zagradi godina izdavanja): *Naslov knjige*, Mjesto izdavanja, Ime izdavača.

Primjer:

BUJAS, Z. (1981): *Uvod u metode eksperimentalne psihologije*, Zagreb, Školska knjiga.

PINEL, J. (2001): *Biološka psihologija*, Jastrebarsko, Naklada Slap.

ZELENIKA, R. (2000): *Metodika i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*, četvrto izdanje, Rijeka, Ekonomski fakultet u Rijeci.

**SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA
RUĐERA BOŠKOVIĆA MOSTAR**

Ur. broj: _____

Mostar: _____

**TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
ZAVRŠNOG ISPITA
ODRŽANOG U _____ ROKU
_____ GODINE**

Za učenika: _____

Struka: Elektrotehnička

Program: Elektrotehnika A

Zanimanje: _____

Predsjednik Ispitnog odbora:

Ante Turudić, dipl. el. inž.

**SREDNJA ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA
MOSTAR**

ZAVRŠNI RAD

Za učenika: _____

TEMA ZAVRŠNOG RADA: _____

Mentor:

Ocjena obrazloženja završnog rada

Članovi povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____