

Na podlagi 62. člena Pravil o organizaciji in delovanju UL FE z dne 2. 2. 2023 ter Pravilnika o doktorskem študiju Univerze v Ljubljani z dne 30. 3. 2021 je Senat UL FE na seji dne 6. 4. 2023 sprejel naslednja

NAVODILA ZA IZVAJANJE DOKTORSKEGA ŠTUDIJA NA FAKULTETI ZA ELEKTROTEHNIKO UNIVERZE V LJUBLJANI

1. UVODNO

Doktorski študij na Fakulteti za elektrotehniko Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju UL FE) ureja [Pravilnik o doktorskem študiju Univerze v Ljubljani](#) z dne 30. 3. 2021 (v nadaljevanju Pravilnik UL), ta navodila pa določajo dodatne opredelitve in zahteve, na podlagi katerih UL FE stremi k dosegu kakovostnejših znanstvenoraziskovalnih rezultatov doktorskih študentov UL FE.

UL FE je matična univerzitetna ustanova, ki izvaja doktorski študijski program Elektrotehnika za pridobitev doktorata znanosti in sodeluje v interdisciplinarnih doktorskih študijskih programih, ki jih organizira Univerza v Ljubljani.

Na podlagi 72. člena Pravil o organizaciji in delovanju UL FE je pristojen organ za vodenje in usklajevanje postopkov na doktorskem študiju Znanstveno-raziskovalna komisija UL FE (v nadaljevanju ZRK).

Temeljni subjekti (doktorand, doktorandka, mentor, mentorica in drugo) so v besedilu teh navodil zapisani v moški slovnični obliki in veljajo enakovredno za oba spola.

2. POGOJI ZA NOSILCE IN IZVAJALCE UČNIH ENOT

Nosilci in izvajalci učnih enot na programih doktorskega študija, ki se izvajajo na UL FE, morajo poleg pogojev iz 21. člena Pravilnika UL (učiteljski naziv, ustrezne reference) izpolnjevati tudi pogoje za mentorja na doktorskem študiju (32. člen Pravilnika UL).

O morebitnih izjemah glede izpolnjevanja teh pogojev presoja in odloča ZRK.

3. PRIPRAVA DISPOZICIJE DOKTORSKE DISERTACIJE

Postopek priprave dispozicije (teme) doktorske disertacije določata 35. in 36. člen Pravilnika UL.

V pomoč pri pisanju je na voljo [Predloga za pisanje dispozicije doktorske disertacije UL FE](#).

4. IMENOVANJE KOMISIJE ZA SPREMLJANJE DOKTORSKEGA ŠTUDENTA

[Predlog članov komisije za spremljanje doktorskega študenta](#) (v nadaljevanju KSDŠ) na pobudo mentorja poda katedra, v kateri deluje ali s katero sodeluje mentor (v nadaljevanju Katedra). Potrjen predlog s strani Katedre mentor odda v času oddaje vloge dispozicije doktorske disertacije. Člane

KSDŠ v skladu s Pravilnikom UL nato imenuje Senat UL FE. Pogoji za članstvo v KSDŠ so določeni v 37. členu Pravilnika UL.

5. PREDSTAVITEV DISPOZICIJE DOKTORSKE DISERTACIJE

Postopek izvedbe javne predstavitve dispozicije je določen v 38. členu Pravilnika UL.

Predstavitve dispozicije doktorske disertacije na pobudo mentorja organizira Katedra v sodelovanju s KSDŠ.

Čas trajanja predstavitve dispozicije s strani doktoranda je okvirno 20–30 minut.

6. OCENA DISPOZICIJE DOKTORSKE DISERTACIJE

Postopek ocenjevanja dispozicije doktorske disertacije opredeljujejo 39., 40. in 41. člen Pravilnika UL. V pomoč pri pisanju ocene je na voljo Predloga za pisanje ocene dispozicije doktorske disertacije UL FE.

7. DOKTORSKA DISERTACIJA

Usmeritve glede priprave doktorske disertacije so opredeljene v 44., 45. in 46. členu Pravilnika UL. V pomoč pri pisanju so na voljo tudi Navodila za pisanje doktorske disertacije UL FE.

8. DOKTORSKA DISERTACIJA SESTAVLJENA IZ ZNANSTVENIH ČLANKOV

46. člen Pravilnika UL pod določenimi pogoji omogoča posebno obliko doktorske disertacije, tj. doktorska disertacija sestavljena iz doktorandovih izvirnih znanstvenih člankov. Z namenom doseganja višje kakovosti tovrstne disertacije so v nadaljevanju opredeljene še dodatne zahteve in usmeritve UL FE:

1. Doktorska disertacija je v skladu s 46. členom Pravilnika UL lahko sestavljena iz doktorandovih izvirnih znanstvenih člankov, ki so bili sprejeti v objavo (z dokazilom – urednikovim pismom, da je prispevek sprejet v objavo) ali so že bili objavljeni. Če članek še ni bil objavljen, mora doktorand poleg omenjenega dokazila priložiti tudi svojo izjavo, da je besedilo članka v disertaciji identično z besedilom sprejetega članka.

2. V disertacijo je potrebno vključiti vsaj 3 izvirne znanstvene članke s prvim avtorstvom doktoranda. Ti trije članki s prvim avtorstvom doktoranda morajo biti objavljeni ali sprejeti v objavo v revije¹, ki jih indeksira SCI Expanded (SCIE, gl. zadnji odstavek 9. poglavja teh navodil) in so glede na faktor vpliva razvrščeni na naslednji način: vsaj dva članka morata biti v zgornjih dveh četrtinah ustrezne vsebinske kategorije, en članek pa je lahko v zgornjih treh četrtinah ustrezne vsebinske kategorije. O izboru vsebinske kategorije pri določanju četrtin po predlogu doktoranda in mentorja naknadno presoja KSDŠ. Pri razvrščanju v četrtine se lahko upošteva ali stanje ob sprejetju članka v objavo ali stanje na dan objave (lahko se izbere bolj ugodna možnost).

¹ V teh navodilih se kot prvi avtor šteje tisti, ki je v publikaciji naveden na prvem mestu. To velja tudi v primeru deljenega prvega avtorstva.

3. Doktorska disertacija je lahko sestavljena iz več kot treh člankov. Za preostale članke zgoraj omenjeni pogoji ne veljajo. O zadostnem številu strani vključenih člankov glede na vsebinsko vrednost in obseg preostalih poglavij presoja KSDŠ v sklopu ocenjevanja disertacije.

4. Članki morajo biti rezultat dela na sprejeti dispoziciji doktorske disertacije.

5. Vsak članek je vključen kot svoje poglavje disertacije. Poglavja s članki so oštevilčena po zaporednem vrstnem redu, v katerem so upoštevana in oštevilčena tudi ostala poglavja. Naslovi poglavij so najprej podani v slovenskem jeziku, razen v primeru, če se celotna disertacija piše v angleškem jeziku. Navedejo se tudi avtorji, naslov v jeziku objave in podatki o reviji, straneh in letnici objave. Če članek še ni bil objavljen, se namesto strani in letnice objave navede, kdaj je bil sprejet v objavo.

6. Vsi članki morajo biti vključeni v jeziku objave (angleščina ali slovenščina). Njihova oblika je lahko enaka kot v reviji. Pri tem je potrebno biti pozoren na velikost pisave, slik in tabel in s tem zagotoviti berljivost disertacije v tiskani obliki. Pri številčenju strani je potrebno pri straneh poglavij iz člankov dodati dejanske številke strani iz same disertacije (primarne številke strani iz revije lahko tudi ostanejo). Številčenje slik, enačb, tabel lahko ostane takšno, kot je bilo v člankih.

7. Doktorand mora od založnikov, na katere je predhodno izključno prenesel materialne avtorske pravice na člankih, pridobiti soglasja za vključitev člankov v tiskano in elektronsko obliko disertacije, v kolikor založniki to zahtevajo. Če tisti založniki, ki zahtevajo pridobitev soglasja, pozitivnega soglasja na prošnjo ne izdajo, lahko doktorand namesto objavljene oblike članka v disertacijo vključi sprejeto obliko rokopisa oddanega članka.

8. Doktorand mora poleg poglavij s članki v disertacijo vključiti tudi ostale sestavine doktorske disertacije, med njimi obvezno: uvodno poglavje, poglavje s kratkim pregledom in opredeljeno vsebinsko povezavo poglavij, sklepno poglavje (zaključek) in začetne ter končne sestavine disertacije (gl. naslednjo alinejo). Pred sklepnim poglavjem se priporoča tudi dodatno poglavje s skupno razpravo o rezultatih, v kolikor razprava ni bila v zadostni meri in dovolj celovito zajeta že v razpravah posameznih člankov. V zgoraj omenjenem poglavju s kratkim pregledom poglavij, ki nastopa za uvodnim poglavjem in pred poglavji s članki, je potrebno narediti vsebinsko povezavo poglavij, predvsem tistih, ki jih sestavljajo članki. Potrebno je izpostaviti, kje so vključeni izvorni prispevki disertacije. Kljub prvim avtorstvom doktoranda je potrebno jasno opredeliti vlogo doktoranda v raziskavah in pri vključenih rezultatih, zlasti pri člankih, kjer nastopa več soavtorjev. O primernem nivoju znanstveno-raziskovalnega vložka doktoranda, ki izhaja iz vključenih člankov, kjer nastopa več soavtorjev, presoja KSDŠ v postopku ocenjevanja disertacije.

9. Začetne in končne sestavine disertacije (npr. zahvala, povzetek, kazalo, sezname, navedba izvernih prispevkov k znanosti, priloge in drugo) so enake kot pri pisanju disertacije v klasični obliki (gl. Navodila za pisanje doktorske disertacije). Če se v različnih člankih pojavljajo različni simboli za veličine in konstante, se v seznamih simbolov, konstant in okrajšav pri določeni veličini lahko navede več uporabljenih simbolov.

10. V disertacijo sestavljeno iz člankov se z namenom večje celovitosti dela po presoji poleg zgoraj navedenih obveznih sestavin lahko vključi tudi ostala vsebinska poglavja.

11. Priporoča se, da se literatura v disertaciji sestavljeni iz člankov navaja za vsako poglavje ločeno, na koncu vsakega poglavja (tako kot pri poglavjih s članki). Številčenje literature se v tem primeru v vsakem poglavju začne znova.

12. V kolikor so vključeni članki napisani v tujem jeziku (angleščina), ostala poglavja pa v slovenskem jeziku, mora doktorand v teh poglavjih posvetiti posebno pozornost slovenskemu strokovnemu izrazoslovju.

13. Če se doktorand odloči za pisanje vseh poglavij disertacije v angleškem jeziku, mora izpolnjevati tudi pogoje in zahteve za pisanje doktorske disertacije v angleškem jeziku, ki so določeni v Pravilniku UL (44. člen).

9. POGOJI GLEDE ŠTUDIJSKIH OBVEZNOSTI IN ZNANSTVENIH ČLANKOV PRED ODDAJO OSNUTKA DOKTORSKE DISERTACIJE

Pred oddajo osnutka doktorske disertacije mora doktorand opraviti vse s študijskim programom določene študijske obveznosti razen predstavitve rezultatov raziskovalnega dela pred zaključkom doktorskega dela in zagovora doktorske disertacije.

Pred oddajo osnutka doktorske disertacije mora izpolnjevati tudi enega od naslednjih pogojev:

- imeti mora objavljen oziroma v objavo sprejet najmanj en izvirni znanstveni članek iz vsebine doktorske disertacije s prvim avtorstvom² v reviji s faktorjem vpliva po SCIE, pri čemer se revija uvršča v zgornje tri četrtine glede na faktor vpliva znotraj področja ali
- imeti mora objavljena oziroma v objavo sprejeta najmanj dva izvirna znanstvena članka iz vsebine doktorata s prvim avtorstvom v reviji s faktorjem vpliva po SCIE ali
- imeti mora objavljen oziroma v objavo sprejet najmanj en izvirni znanstveni članek iz vsebine doktorata s prvim avtorstvom v reviji s faktorjem vpliva po SCIE in najmanj en patent iz vsebine doktorata s prvim avtorstvom, podeljen pri uradu, ki opravlja popolni preizkus patentne prijave.

Revija s faktorjem vpliva po SCIE je revija, ki ima faktor vpliva po bazi JCR večji od nič. Uvrstitev revije glede na faktor vpliva se preverja na dan objave članka ali na dan oddaje članka v recenzijo.

10. PREDSTAVITEV REZULTATOV RAZISKOVALNEGA DELA PRED ZAKLJUČKOM DELA NA DOKTORSKI DISERTACIJI

Po prejemu osnutka doktorske disertacije in po prejemu objavljenih oziroma v objavo sprejetih izvirnih znanstvenih člankov (gl. opredelitev v 9. točki teh navodil) s strani članov KSDŠ Katedra v sodelovanju s KSDŠ na pobudo mentorja v roku 45 dni organizira predstavitev rezultatov raziskovalnega dela (predzagovor).

Postopek predstavitve rezultatov raziskovalnega dela je določen v 43. členu Pravilnika UL.

Čas trajanja predstavitve rezultatov s strani doktoranda naj bo okvirno 30–45 minut.

Po kandidatovi predstavitvi sledi razprava med kandidatom in člani KSDŠ, ki jo usklajuje predsednik KSDŠ. Člani KSDŠ postavljajo vprašanja, podajajo komentarje in morebitne zahteve ali usmeritve za popravke ali izboljšave osnutka doktorske disertacije.

² V teh navodilih se kot prvi avtor šteje tisti, ki je v publikaciji naveden na prvem mestu. To velja tudi v primeru deljenega prvega avtorstva.

11. ODDAJA DOKTORSKE DISERTACIJE V OCENO

Oddajo doktorske disertacije urejajo 47., 48. in 49. člen Pravilnika UL.

Če na predstavitvi rezultatov člani KSDŠ niso zahtevali ali predlagali popravkov ali dopolnitev osnutka doktorske disertacije, doktorand na osnovi tega osnutka pripravi in posreduje vsem članom KSDŠ končno verzijo disertacije za ocenjevanje.

V primeru zahtevanih ali predlaganih popravkov ali dopolnitev osnutka doktorske disertacije s strani KSDŠ na predstavitvi rezultatov, doktorand vsem članom KSDŠ v dogovorjenem roku pošlje dopolnjeno verzijo osnutka. Člani KSDŠ pregledajo dopolnjeno verzijo osnutka. Če se z njo strinjajo, jo doktorandu potrdijo. V nasprotnem primeru se z doktorandom dogovorijo glede morebitnih zadnjih popravkov ali dopolnitev pred oddajo končne verzije doktorske disertacije v ocenjevanje. Če do uskladitve (potrditve) glede končne verzije med doktorandom in člani KSDŠ ne pride, doktorand lahko po lastni presoji vseeno odda doktorsko disertacijo (ki se smatra kot končna) v oceno.

Končno verzijo kandidat posreduje Študijskemu sektorju UL FE, ki jo naprej posreduje članom KSDŠ.

12. OCENA DOKTORSKE DISERTACIJE IN USTREZNOSTI IZVIRNIH ZNANSTVENIH ČLANKOV

Rok za oddajo ocen doktorske disertacije in ustreznosti izvirnih znanstvenih člankov je 30 dni po prejemu končne verzije doktorske disertacije s strani KSDŠ.

Postopek ocenjevanja doktorske disertacije in presojo ustreznosti izvirnih znanstvenih člankov določajo 51., 52 in 53. člen Pravilnika UL.

Ocena doktorske disertacije in ocena ustreznosti znanstvenih člankov sta lahko združeni v en dokument.

13. JAVNI ZAGOVOR DOKTORSKE DISERTACIJE

Javni zagovor doktorske disertacije organizira Študijski sektor UL FE na pobudo mentorja. Predsednik KSDŠ pred tem uskladi predlagani termin in način izvedbe javnega zagovora (med doktorandom, mentorjem, somentorjem, KSDŠ in predsednikom Komisije za zagovor doktorske disertacije, v nadaljevanju KZDD) ter ga sporoči Študijskemu sektorju.

Kandidat zagovarja doktorsko delo pred KZDD, ki jo sestavljajo člani KSDŠ in dekan ali prodekan v vlogi predsednika KZDD.

Na začetku zagovora predsednik KZDD predstavi kandidata in prisotne seznanji z dotedanjim postopkom oddaje in ocenjevanja doktorske disertacije. Za tem predsednik KSDŠ predstavi povzetek ocen doktorske disertacije.

V nadaljevanju predsednik KZDD pozove kandidata, da v 30 do 45 minutah predstavi svojo doktorsko disertacijo s poudarkom na izvirnih prispevkih k znanosti.

Po predstavitvi doktorske disertacije predsednik KZDD odpre razpravo, kjer člani KZDD postavljajo kandidatu vprašanja ali podajo svoje komentarje (upoštevajoč že opravljeno razpravo na predzagovoru). Predsednik KZDD v razpravi praviloma najprej da besedo predsedniku KSDŠ. Zadnji lahko postavi vprašanja ali komentira doktorsko delo mentor (in somentor). Na koncu imajo pravico do vprašanj in komentarjev tudi drugi navzoči.

Po zagovoru KZDD sprejme sklep o uspešnosti zagovora doktorske disertacije.

V skladu z 58. členom Pravilnika UL KZDD presoja tudi o morebitnem predlogu za dodelitev ocene »opravil z odliko« (cum laude). Predlog se lahko poda na osnovi izjemne kakovosti kandidatovih znanstveno-raziskovalnih rezultatov in objav (vrhunski dosežki, mednarodna odmevnost) ter odličnosti doktorske disertacije in zagovora. Omenjena ocena je praviloma namenjena desetim odstotkom najuspešnejših doktorskih študentov na UL FE. Podrobnejše kriterije in usmeritve za presojo o izbiri kandidatov se določi s sklepom Senata UL FE. O dodelitvi ocene »opravil z odliko« na osnovi izpolnjevanja kriterijev in argumentiranega pisnega predloga KZDD odloča Senat UL FE.

O zagovoru disertacije se piše zapisnik. Sestavni del zapisnika so: ime doktoranda, naslov disertacije in datum zagovora, navedba mentorja (in somentorja), priloga s postavljenimi vprašanji in komentarji ter sklep o uspešnosti zagovora ter morebitna odločitev za predlaganje za »opravil z odliko«. Pri podpisih članov KZDD je navedena njihova vloga v komisiji.

Predsednik KZDD na koncu kandidatu in ostalim navzočim slovesno predstavi sklep KZDD.

14. KONČNE DOLOČBE

V časovne roke, ki jih opredeljujejo ta navodila, se ne štejeta meseca julij in avgust.

Ta navodila se objavijo na spletni strani UL FE in začnejo veljati naslednji dan po objavi, razen uporabe pogojev opisanih v 9. poglavju, ki se začnejo uporabljati za doktorske študente, ki so se na doktorski študijski program, ki ga izvaja UL FE, vpisali od vključno študijskega leta 2019/2020 naprej.

Z dnem začetka veljavnosti teh navodil prenehajo veljati Pravila o doktorskih disertacijah z dne 10. 5. 2018 (dopolnjena 6. 6. 2019) in Pravila in usmeritve za sestavljanje doktorske disertacije iz izvirnih znanstvenih članov UL FE.

V Ljubljani, 7. 4. 2023

Prof. dr. Gregor Dolinar
dekan