



УПУТСТВО ЗА ПИСАЊЕ МАСТЕР РАДА

1. СТРУКТУРА МАСТЕР РАДА

Мастер рад треба да садржи следеће целине:

- **Информативне стране према датом моделу**

- Корице: Установа, Тема, ...Студијски програм, Кандидат, Ментор, Датум... / Боја корица: Техничко-технолошко поље – тамноплава; Друштвено-уманистичко поље - тамноцрвена. Фонтови у златотиску/.

- Прва унутрашња страна: Логотип ВШСС / димензије: 8x11.5 цм, центрирано по ширини, као што је дато у моделу.

- Друга унутрашња страна иста као корице.

- Трећа унутрашња страна: Тема, Описна оцена главних одредница и карактеристика Мастер рада који даје Комисија, Оцена (оцена писаног/практичног дела, оцена усмене одбране рада, коначна оцена)

Састав Комисије за одбрану Мастер рада са местима за потпис, Датум.

- **Задатак**

Даје се на посебној страни. Садржи *Наслов рада* и *Задатак*:

- *Наслов* треба јасно да упућује на предмет рада, односно да садржи кључне речи и треба да је што је могуће краћи.

- *Задатак* садржи тезе и остале услове за израду рада, које даје ментор.

- **Резиме/Апстракт**

Резиме треба да буде 150 до 200 речи и треба да садржи следеће:

- Предмет рада;

- Поступак, методе;

- Главне резултате добијене у раду;

- Кључне речи / 5 кључних речи у посебном пасусу/.

Резиме/Апстракт дати на српском и на енглеском језику обавезно.

Резиме/Апстракт на неком од других светских језика (немачки, руски,...) / опционо.

Графички апстракт /опционо/. Графички апстракт (скуп слика/шема које презентирају есенцијалне делове рада) дати на посебној страни. Сlike припремити и доставити на CD-у заједно са Мастер радом, у следећим форматима: *.eps, *.tiff и *.jpg и то у RGB и CMYK пуном колору.

Водити рачуна о резолуцији слика/фотографија и јасноћи приказа. Графички апстракт може садржати и мултимедијалне записе величине до 5 МВ у одговарајућим форматима. *Напомена: Апстракт као и графички апстракт/опционо/ треба поставити на портал/сајту Одсека.*



○ **Садржај**

Садржај представља преглед рада, односно списак наслова и поднаслова, са бројем стране где се они налазе. Треба избегавати више од три нивоа наслова у раду. Садржај генерисати аутоматизовано помоћу Table of Contents на основу стилова *Heading1*, *Heading2* и *Heading3*. као што је наведено у Одељку за техничку обраду Мастер рада.

○ **Предговор**

Даје се на посебној страни. Представља лични став кандидата о области, теми...често о инспирацији да се бави облашћу која је презентирана у Мастер раду.

У другом делу предговора уобичајено се наводе захвалнице Установама, Институција, Пословним системима које су на **значајно** допринеле квалитету рада (уступиле податке, обезбедиле мерења, подржале извођење експеримената, дали финансијску подршку за истраживање, укључиле кандидата у реализацију пројеката и сл.). Потом, опционо, следе захвалице појединцима који су **значајно** помогли кандидату у изради Мастер рада (ментор, чланови комисије, професори који се баве проблематиком презентираним у раду, ..., чланови породице за моралну подршку итд.). Завршни део предговора, уобичајено представља лични став и пројекцију кандидата о томе да ли верује да ће се у будућности бавити проблематиком презентираним у Мастер раду.

Напомена: Предговор може имати и потпуно другу форму, према жељи кандидата.

○ **Спискови и прегледи**

○ *Списак коришћених ознака, скраћеница и акронима*

○ *Списак слика са бројевима страна*

○ *Списак дијаграма са бројевима страна*

○ *Списак табела са бројевима страна*

Увод, основни део и закључак представљају суштинске делове рада. Опште смернице за израду ових делова су:

○ **Увод.**

Увод треба оквирно да садржи следеће одреднице:

○ Тема и циљ рада.

○ Поставка и кратак преглед рада по целинама.

○ Преглед литературе и актуелних научних чланака за односну област. У прегледу литературе навести базне изворе (ауторе, књиге, који су научно утемељили област која је предмет Мастер рада, кључне научне чланке, итд). Такође, навести референце домаће литературе која је коришћена у раду, посебно литературу са Одсека, ако постоји.

Потом дати преглед неколико новијих извора (последњих 5 година) и научних чланака из области којој припада тема рада. Препоручује се коришћење академске мреже на Одсеку и прегледа база научних чланака (Science Direct, Springer, ...) и часописа.

○ Спецификација коришћених метода и објекта истраживања.



○ **Основни део**

Основни део садржи главни материјал рада, приказан детаљно. Може се организовати у више делова, који садрже: приказ поступка који се користи у раду као и евентуалних алтернативних поступака; опис експеримента, приказ и обраду експерименталних резултата (ако се користе), пројектована решења са потребним прорачунима и графиком,...

Једна од могућих структура поглавља у овим делу рада, који представља оквирно 60% укупног обима Мастер рада, је следећа:

- Теоријска подлога
- Примењене методе / Експериментална процедура
- Опис конкретног решења, модела (Имплементација, Конструктивно решење, Пројектно решење, САД документација, Interface, Case Study...)

○ **Резултати и дискусија.**

Ово је кључни део Мастер рада, не по обиму већ по садржају. У њему је потребно приказати главне/кључне добијене резултате.

На пример, у овом делу се:

- Даје приказ резултата статистичке обраде података и обавезно дискусија добијених индикатора перформанси статистичких анализа, ако је претходна коришћена.
- Описује се физикало поимање и каузалност посматраних објеката. Даје се поређење са подацима из литературе и тумачење разлика.
- Даје се поређење перформанси математичких модела којима се описују реални процеси и системи и обавезно дискусија предности и недостатака сваког од њих, ако су овакви модели коришћени.
- Дискутују се теоријски модели и предложена решења уколико Мастер рад није базиран на квантитативним показатељима, већ је више концептуалне и теоријске природе.
- Даје се, за Мастер радове инжењерске природе, анализа кључних предности и недостатака предложених идејних пројеката или техничких концепата и конструктивних решења, са посебним освртом на савремене технике и методе које се примењују у развијеном свету.
- итд..

○ **Закључак.**

Закључак треба кратко и јасно да прикаже следеће:

- шта је урађено у раду и на који начин,
- предности коришћеног поступка, као и недостаци и ограничења,
- практичну примену добијених резултата,
- поглед на могућа побољшања и унапређења.

○ **Индекс појмова**



○ **Литература.**

- Литература треба да буде релевантна (да најпотпуније садржи коришћени поступак, податке и сл.).
- Оквирни обим је до 20 референци.
- Такође, литература треба да буде што актуелнија, односно новија. Препорука: 70 % референци не треба да буде старије од 5 год.
- Литературу треба наводити у редоследу првог појављивања у раду.
- Литературу треба наводити стриктно према примерима за техничку обраду рада.
- ...

Прилози.

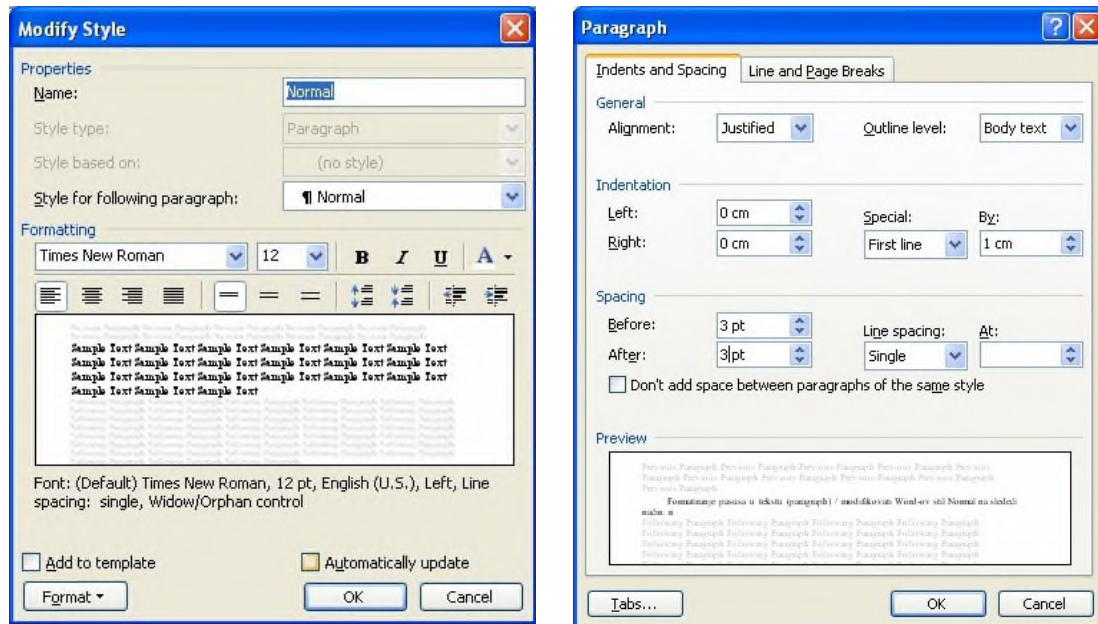
Прилози обухватају све оне материјале који су коришћени у раду, а који не морају да оптерећују његов основни део (обимни експериментални резултати, математички докази, обимнији подаци преузети из литературе и сл.).

Б. ТЕХНИЧКА ОБРАДА МАСТЕР РАДА

Мастер рада се предаје у електронској (1 CD) и папирној форми (3), укоричен. Рад се обликује у *Microsoft Word* окружењу, према моделу који следи. На CD треба меморисати: верзију рада која одговара штампаној верзији са оригиналним **Word** и **Excel** фајловима, верзију рада у целини у ***.pdf** формату, директоријум са графичким апстрактном (ако постоји), развијену софтверску подршку (ако постоји), директоријум са сликама и дијаграмима у одговарајућим форматима, **Power Point** презентацију припремљну за одбрану Мастер рада. CD треба, у одговарајућем папирном или пластичном паковању, фиксирати на задњу корицу са унутрашње стране Мастер рада.

ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ

1. Формат: A4, *Portrait*, *једнострано*
2. Маргине: горња и доња 2.5 cm, лева 3 cm, десна 2.5 cm.
3. Писмо: Тирилица; Основни фонт: *Times New Roman*; Величина фонта: 12 pt; Проред слова: *Normal*; Проред линија: *Single*; Проред пасуса: *Before 3 pt, After 3pt*, Облик пасуса: *First line-1 cm*.
4. Форматирање пасуса у тексту (*paragraph*) / модификовати *Word*-ов стил *Normal* према Сл.1:

Сл.1 Модификација стила *Normal*

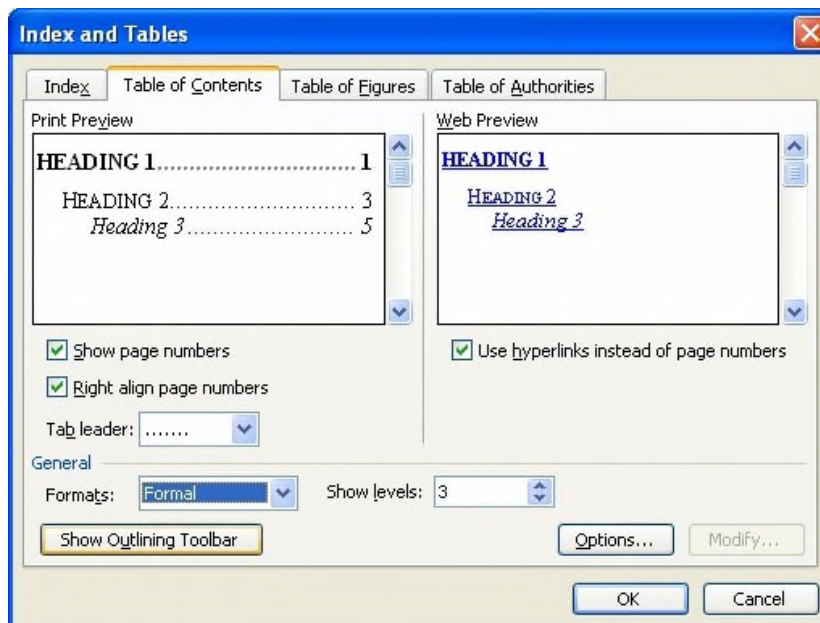
5. Наслове поглавља и подпоглавља у тексту обликовати помоћу модификованих стилова: *Heading1*, *Heading2*, *Heading3* ...

Heading1 / Наслови првог нивоа: Пишу се великим словима (14 pt, Bold, Left) и нумеришу се арапским редним бројевима (са тачком). Проред изнад наслова и испод наслова: *Before: 72 pt, After: 12 pt*

Heading2 / Наслови другог нивоа: Пишу се малим словима (14 pt, Bold, Left) и нумеришу се тако да први број садржи број поглавља, други број подпоглавља (нпр. прво подпоглавље у другом поглављу има ознаку 2.1.) Број нивоа (одељака, тачака) подпоглавља није ограничен, али је уобичајено да их не буде више од три. Проред изнад поднаслова и испод поднаслова: *Before: 24 pt, After: 12 pt*

Heading3 / Наслови трећег нивоа: Пишу се малим словима (12 pt, Bold, Left). Проред изнад поднаслова и испод поднаслова: *Before: 18pt, After: 9 pt*

6. Садржај генерисати аутоматски помоћу Word-ове опције Table of Contents (Слика 2.). Ово обезбеђује лаку и аутоматизовану ренумерацију садржаја након ажурирања документа (брисање, измене, додавање страна...).



Сл.2 Генерисање садржаја

7. Поглавља, слике, табеле, формуле и прилоге треба нумерисати. Начин нумерисања је следећи:

Нумерација се реализује са два броја, од којих први број садржи број поглавља, а други број слике (односно табеле или једначине) унутар поглавља. Нпр. трећа слика у четвртном поглављу има ознаку *Слика 4.3*, односно *Табела 4.3*, када је реч о табели.

8. Табеле: Користити фонт у табелама величине 10 pt. Табеле центрирати. Нумерацију и назив табеле поставити изнад табеле / Фонт: 11 pt /. Проред испод наслова табеле: 6 pt. Вертикалне линије у табелама оставити невидљивим као у следећем примеру:

Табела 1.1 Карактеристични параметри

Колона 1	Колона 2	Колона 3
Row 1	Row 1	Row 1
Row 2	Row 2	Row 2
Row 3	Row 3	Row 3

9. Слике и дијаграми : Креирају се у неком од рачунарских програма или се скенирају уз обраду. Слике/дијаграме центрирати. Нумерацију и назив слика/дијаграма поставити испод табеле / Фонт: 11 pt /. Проред изнад назива слике/дијаграма: 6 pt. Величина слика/дијаграма треба да буде таква да оне/они буду читљиви, укључујући текст.



Сл. 3. Опис слике

Слике/дијаграме припремити и доставити на CD-у заједно са Мастер радом у посебном директоријуму, у следећим форматима: *.eps, *.tiff и *.jpg и то у RGB и/или СМУК пуном колору као и у *Gray* (нијансе сивог) скали. Водити рачуна о резолуцији слика/фотографија и јасноћи приказа. Водити рачуна да у *Gray* (нијансе сивог) скали слике буду довољно јасне и са довољно контраста у прелазима боја.

10. На слике (табеле, дијаграме, једначине) се у тексту позива на следећи начин: према слици 2.3 (уколико се позива на слику 2.3), а када се жели у загради назначити слика на коју се текст односи тада: ...(Слика 2.3)... На једначину (3.4) позивало би се: према једначини (3.4). На литературу број 2 позива се: према [2]. Уколико се позива на више референци литературе, могуће је више ознака одвојених зарезом ставити у заједничке угласте заграде. При позивању на књигу корисно је уз број референце/литературе у загради означити и број странице књиге на којој се налази податак, формула или слика, као нпр. [4, стр.132], што значи да је информација узета из књиге под редним бројем четири у попису литературе, са странице 132. Референцирање на сајт у тексту реализује се преко фусноте. Адресу сајта навести у тексту фусноте са месецом и годином времена преузимања информација.

Пример: фуснота

3) <http://mpeg.telecomitalia.com/standards/mpeg-4/mpeg-4.htm>, Март 2019.

11. Једначине: Креирају се у неком од следећих едитора за једначине: *Microsoft Equation* или *MathType* или по избору кандидата.

Напомена: Препоручује се програм *MathType*, који се посебно инсталира а користи у *Word*-у на начин сличан *Microsoft Equation* едитору. Користи се исти фонт као и за текст.

Једначине поставити 2 цм од леве маргине. Једначине се нумеришу са два броја,



од којих је први број поглавља, а други број једначине унутар поглавља. Нумерација је у висини формуле, 1 цм удељена од десне маргине и то у малим заградама, а бројеви су одвојени тачком.

Нпр: прва формула у другом поглављу имала би ознаку (2.1).

$$R_a = 0,65 \cdot R_{max}^{0,9} \quad (2.1)$$

12. Обавезна је употреба SI система јединица.

13. Променљиве у тексту: *Italic*.

14. Ознаке матрица у тексту: **Bold, Normal** едитору за једначине

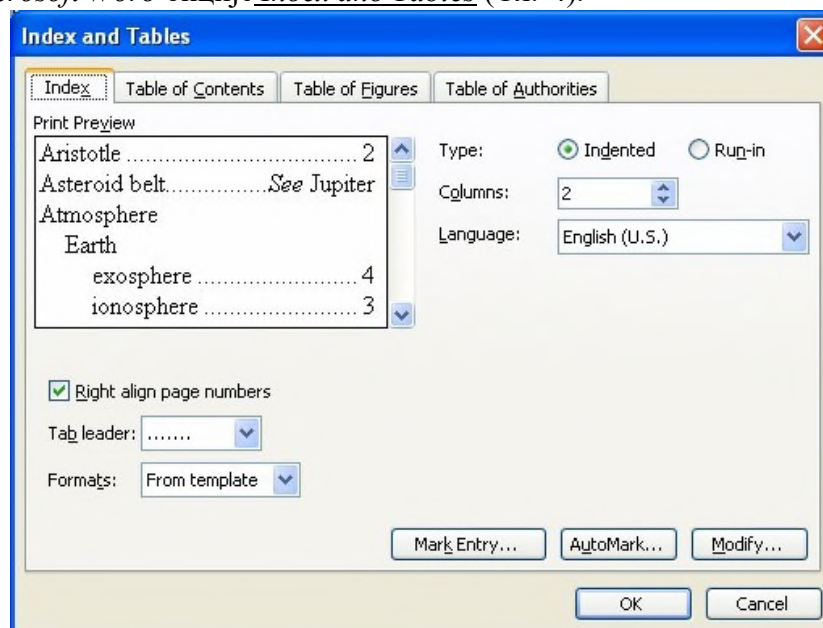
15. Једначине у линији текста: Креирати у MathType или одабраном едитору за једначине

16. Сlike, табеле, дијаграме и једначине поставити испод места у тексту где се први пут наводи дата слика, табела, дијаграм или једначина.

17. Конструкциони цртежи: генеришу се у неком од CAD програма. Препоручује се да сви цртежи буди формата А4 или А3 (или у другим стандардизованим форматима правило савијеним).

18. Индекси

Навести једну до две стране индексних појмова, пре **Прилога**. За креирање индекса користити *Microsoft Word* опције *Index and Tables* (Сл. 4).



Сл.4. Генерисање индекса

19. Литература: у тексту се означава редним арапским бројевима у угластим заградама. На крају рада даје се списак литературе по истом редоследу.

За књиге треба навести: ауторе, назив књиге (*Italic*), издавача, годину и место издања и број коришћених страна на пример:

[1] Јовичић М., Кршљак Б., *Основе конструкције алата и прибора*, Научна књига,



Београд, 1990., p.p.(120-122).

[2] Mc Clelland J.L., Rumelhalt D.E., *Explorations in Parallel Distributed Processing*, MIT Press, Cambridge, 7th edition, 2008., p.p.(12-32).

За научне радове и чланке у научним часописима треба навести: ауторе, назив рада, часопис или зборник радова (*Italic*), волумен и број часописа, месец и годину издања и број коришћених страна, и опционо ISSN број, на пример:

[3] Ezungwi E.O., Fadore D.A., Bonney J., Da Silva K.B., Sales W.F., Modeling the correlation between cutting and process parameters in high-speed machining of Inconel 718 alloy using artificial neural network, *Int. J. Mach. Tool. Manuf.*, 45 (2005), p.1375.

[4] Younesi M., Bahrololoom M.E., Ahmadzadeh M., Prediction of wear behaviors of nickel free stainless steel-hydroxyapatite bio-composites using artificial neural networks, *Comput. Mater. Sci.*, 47(2010), pp.645-57.

[5] Petric, P., Determination of reliability of ceramic cutting tools on the basis of comparative analysis of different functions distribution, *International Journal of Quality & Reliability Management (IJQRM)*, Bradford Vol. 18 (2001.), No. 4-5, pp. 433-446., ISSN 0265-671X.

[6] Kojic M., Vlastelica I., Stojanovic B., Rankovic V., Tsuda A., Stress integration procedures for a biaxial isotropic material model of biological membranes and for hysteretic models of muscle fibres and surfactant, *Int. J. Numer. Meth. Engng*; (68) 2006., 893–909.

За научне радове и чланке објављене на научним и стручним конференцијама у оквиру зборника радова, треба навести: ауторе, назив рада, назив конференције (*Italic*), место, назив издавача, ISBN и број коришћених страна, на пример:

[7] S. Stopic, V. Simic, B. Stojanovic (2010), Modeling steel annealing process based on BP Neural Network. 3. *Int. Conf. SED*, Uzice, Business College Uzice, ISBN:978-86-83573-18-9, pp. 2.22-2.28.

За коришћене софтверске пакете

[8] R Development Core Team (2012). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

За коришћене сајтове

Наводи се списак сајтова на дну листе са референцама на пример:

<http://mpeg.telecomitalia.com/standards/mpeg-4/mpeg-4.htm>

20. Прилози

Прилози се дају се на крају рада. Сваки прилог нумерише се римским бројем и наводи у садржају (на пример: Прилог I - Експериментални резултати).

21. Биографија кандидата се даје на крају рада (опционо).



МОДЕЛ МАСТЕР РАДА
(неколико првих страна)

АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

Назив О Д С Е К А

(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)

МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ Н А З И В

(Times New Roman, 12 pt, bold, центрирано)

KORICE

Прва страна

НАЗИВ РАДА

(Times New Roman, 18 pt, bold, центрирано)

МАСТЕР РАД

(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)

Ментор:

Кандидат:

(Times New Roman, 16 pt, bold,)

М е с т о, 202х.

(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА

(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)
МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ н а з и в
(Times New Roman, 12 pt, bold, центрирано)

Друга страна

НАЗИВ РАДА
(Times New Roman, 18 pt, bold, центрирано)
МАСТЕР РАД
(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)

Кандидат:

(Times New Roman, 16 pt, bold,)

Ментор:

Место, 202х.
(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)



АКАДЕМИЈА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ЗАПАДНА СРБИЈА
(Times New Roman, 14 pt, bold, центрирано)
МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ Н А З И В
(Times New Roman, 12 pt, bold, центрирано)

Четврта страна

НАЗИВ РАДА

Извештај комисије

Оцена писаног /
практичног дела

Мастер рада

Оцена усмене
одбране Мастер рада

Укупна оцена

Мастер рада

Комисија:

Председник:

Члан:

Ментор:

Датум:

Место:



Даље према структури рада описаној на почетку овог Упутства

Задатак
Резиме / Апстракт
Графички апстракт / опционо
Садржај
Предговор
Списак ознака, табела, слика, дијаграма / у низу по
целинама Увод
Основни део рада
Резултати и
дискусија Закључак
Индекс појмова
Литература
Прилози



БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ:

Број индекса:

Година и место рођења: Адреса:

Телефони мобилни:

Телефони фиксни:

Е-mail адресе:

Skype адреса:

А. ЕДУКАЦИЈА

...

Б. РАДНО ИСКУСТВО

Ц. СПИСАК СТРУЧНИХ РАДОВА Д.

ОСТАЛЕ КОМПЕНТЕНЦИЈЕ