



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN

ПРИЛОГ 2

Упутство за академско писање и форматирање завршних радова

Нови Сад, 2015



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN

Завршни рад одговарајућег нивоа академских студија (Бечелор или Мастер) треба да буде форматиран према правилима која поштују ауторска права других истраживача или аутора чије се идеје, речи или дела цитирају у завршном раду.

Завршни рад треба и да садржи следеће прописане елементе:

- Насловна страна односно корица са елементима дефинисаним у правилнику Q2.НА.04-04.)
Корице свих завршних радова морају имати и изворно дизајнерско решење корица.
- Текст задатка
- Кључну документацијску информацију (Образац Q2.НА.04-05)
- ЦВ
- Захвалницу (опционо)
- Изјаву о преносу ауторских права и изворном делу
- Листу скраћеница и симбола коришћених у завршном раду
- Садржај



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У
НОВОМ САДУ



(Име и презиме)

(НАСЛОВ РАДА)

МАСТЕР РАД

Нови Сад, (година)



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У
НОВОМ САДУ



(Име и презиме)

(НАСЛОВ РАДА)

ЗАВРШНИ РАД
- Основне академске студије -

Нови Сад, (година)



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ • ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР :	
Идентификациони број, ИБР :	
Тип документације, ТД :	
Тип записа, ТЗ :	
Врста рада, ВР :	
Аутор, АУ :	
Ментор, МН :	
Наслов рада, НР :	
Језик публикације, ЈП :	
Језик извода, ЈИ :	
Земља публикавања, ЗП :	
Уже географско подручје, УГП :	
Година, ГО :	
Издавач, ИЗ :	
Место и адреса, МА :	
Физички опис рада, ФО : (поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)	
Научна област, НО :	
Научна дисциплина, НД :	
Предметна одредница/Кључне речи, ПО :	
УДК	
Чувасе, ЧУ :	
Важна напомена, ВН :	
Извод, ИЗ :	
Датум прихватања теме, ДП :	
Датум одбране, ДО :	
Чланови комисије, КО :	Председник:
	Члан:
	Члан, ментор:
	Потпис ментора

Образац **Q2.НА.04-05** - Издање



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN



UNIVERSITY OF NOVI SAD eFACULTY OF TECHNICAL SCIENCES
21000 NOVI SAD, Trg Dositeja Obradovića 6

KEY WORDS DOCUMENTATION


Accession number, ANO :		
Identification number, INO :		
Document type, DT :		
Type of record, TR :		
Contents code, CC :		
Author, AU :		
Mentor, MN :		
Title, TI :		
Language of text, LT :		
Language of abstract, LA :		
Country of publication, CP :		
Locality of publication, LP :		
Publication year, PY :		
Publisher, PB :		
Publication place, PP :		
Physical description, PD : (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)		
Scientific field, SF :		
Scientific discipline, SD :		
Subject/Key words, S/KW :		
UC		
Holding data, HD :		
Note, N :		
Abstract, AB :		
Accepted by the Scientific Board on, ASB :		
Defended on, DE :		
Defended Board, DB :	President:	
	Member:	
	Member, Mentor:	
		Mentor's sign

Obrazac Q2.HA.04-05 - Izdanje 1



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ • ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	Број:
	ЗАДАТАК ЗА МАСТЕР РАД	Датум:

(Податке уноси предметни наставник - ментор)

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ:	
РУКОВОДИЛА Ц СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА:	

Студент:		Број индекса:	
Област:			
Ментор:			

НА ОСНОВУ ПОДНЕТЕ ПРИЈАВЕ, ПРИЛОЖЕНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ОДРЕДБИ СТАТУТА ФАКУЛТЕТА ИЗДАЈЕ СЕ ЗАДАТАК ЗА МАСТЕР РАД, СА СЛЕДЕЋИМ ЕЛЕМЕНТИМА:

- проблем – тема рада;
- начин решавања проблема и начин практичне провере резултата рада, ако је таква провера неопходна;

НАСЛОВ МАСТЕР РАДА:

--

ТЕКСТ ЗАДАТКА:

--

Руководилац студијског програма:	Ментор рада:

Примерак за: О - Студента; О - Ментора



Литературни извори:

У оквиру текста, позивати се на литерарни извор према Харвард систему.

У тексту се позивати на литерарни извор преко имена аутора и године издања у загради, односно – **(Veber,1996)**. Кориштени литерарни извори треба да буду наведени на крају рада (поглавље литература) и набројани према абecedном реду без редних бројева.

1. Када се цитира рад или књига која има само једног аутора:

Цитирање у тексту (књига или часопис):

Npr. Ova funkcija je proširenje BSSRDF funkcije koja je razmotrena u prethodnim istraživanjima (Fairchild, 2005).

Уколико је аутор или година нису познати цитирање се врши на начин: **(Анон, година)** или **(Презиме, н.д.)**, итд.

Npr. Ova funkcija je proširenje BSSRDF funkcije koja je predložena od strane Richarda Andersona (Anon, 2005).

Навођење у литератури **(књига)**:

Име аутора. (година) Назив књиге. Издање. Место издања, издавач

Fairchild, M. (2005) Color Appearance Models. 2nd Ed. Chichester, John Wiley and Sons, Ltd.

Навођење у литератури **(часопис)**:

Име аутора. (година) Назив рада. Назив часописа. Волумен (број), број страница у форми од-до

Borbély, A. (2008) Accurate Colour Reproduction in Prepress. Acta Polytechnica Hungarica. 5 (3), 5-10.

2. Када се цитира рад или књига која има два или три аутора:

Цитирање у тексту (књига или часопис):

Npr. Ova funkcija je proširenje BSSRDF funkcije koja je razmotrena u prethodnim istraživanjima (Arrami & Garner, 2008). [ako ima tri autora: (Barros, Read i Verdejo, 2008)]

Навођење у литератури **(књига)**: **Презиме, Иницијали имена., Презиме, Иницијали имена., Презиме, Иницијали имена., (година) Назив књиге. Издање. Место издања, издавач**

3. Када се цитира рад или књига која има више аутора (четири или више):

Цитирање у тексту:

Npr. Mnogi od ovih modela se zasnivaju na parametrima materijala koji se mogu izmeriti, ali su u praksi teška za prikupljanje (Matusik et al, 2003).

Навођење у литератури:

Matusik W., Pfister H., Brand M, McMillan L. (2003) Efficient Isotropic BRDF Measurement Eurographics Symposium on Rendering - 14th Eurographics Workshop on Rendering. Leuven, Leuven. pp. 241-248.



Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka

DEPARTMAN ZA GRAFIČKO
INŽENJERSTVO I DIZAJN

Наведени примери важе за чланке, књиге и радове са конференција публиковане у штампаној **форми**. Уколико се цитира рад или чланак са интернет странице поред основних информација додаје се адреса на којој је рад пронађен и датум приступа наведеној страници. Пример је дат у наставку.

Цитирање у тексту:

Нпр. Vizuelna karakteristika prema Lindstrandu (Lindstrand, 2002) je jedna od najvažnijih faktora

Навођење у литератури:

Lindstrand M. (2002) Gloss: measurement, characterization and visualization - in the light of visual evaluation. Licentiate Thesis, Linköping University. [Online] Dostupno na: http://www.t2f.nu/t2frapp_f_101.pdf, [Pristupljeno 10.1. 2010].

Ako nema naznačenog autora teksta, kod citiranja u tekstu u zagradu se stavlja **Anon** i godina kad je tekst objavljen. Ukoliko je u pitanju internet stranica moguće je pozvati se na **autora stranice** na kojoj je informacija objavljena.

Навођење у литератури:

Нпр. Kodak (2013) MAGNUS Q400 Platesetter. [Online] Dostupno na: http://graphics.kodak.com/US/en/Product/computer_to_plate/4_Page_CTP/MAGNUS_400/default.htm, [Pristupljeno 16.10.2013.]

4. Када се цитира стандард:

Цитирање у тексту:

Нпр. ЦИЕ Лаб вредности боја су дефинисане стандардом (ISO, 2004).

Навођење у литератури:

Организација (година) редни број стандарда. Назив. Место издавања: издавач

International Organization for Standardization (2004) 12647-2:2004. Graphic technology - Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints, Part 2: Offset lithographic processes. Geneva: ISO

5. Када се наводи рад са конференције у литератури:

Име аутора. (година) Назив. Име уредника (ед.) или организације. Назив зборника. Датум одржавања конференције, место, држава. Место издања, издавач. Пп. странице у форми од-до

Marcu, G. (2002) Gray tracking correction for TFT – LCDs. IS&T - The Society for Imaging Science and Technology. Proceedings of IS&T/SID's 10th Color Imaging Conference. 12-15 November, Scottsdale, Arizona. Springfield, Society for Imaging Science and Technology. pp. 272-276.

*Елементи означени црвеном бојом су опциони.

*Сва остала правила (број аутора) када се наводи или цитира рад са конференције су иста као и код навођења и цитирања књига или радова из часописа.



НАПОМЕНА: Избегавати литературе које немају очитог аутора, јер се на тај начин не може потврдити веродостојност информација.

Сматра се да један **дипломски – бечелор** рад не може бити валидан ако аутор није проучио и цитирао најмање **15** различитих литературних извора, док је овај број за **мастер** рад **30**. При овоме, интернет извори (интернет стране које нису приказ чланака или приказ књига) не могу бити заступљени са више од 1/3 референци сем у случајевима специфичне теме.

Коришћење ВИКИПЕДИЈЕ-е као извора није дозвољено због начина формирања информација на тој страници (анонимно без рецензије).

Преузимање туђих ауторских дела без одговарајућих назначивања или у неумереном обиму биће квалификовано као интелектуална крађа и носи казнене санкције забране одбране завршног рада.

Форматирање слика и табела

Свака слика треба да је означена са редним бројем и називом и треба да буде повезана са основним текстом.

Нпр: Као што се може приметити на слици 1. Спектрални распоред снаге зрачења илуминаната се разликује.



Слика 1. Лого ГРИДа (врста писма: Италиц, централно поравнање)

За сваку слику, било да је пример дијаграма или графикона, односно сваку табелу или илустрацију која није изворно дело кандидата већ је пример преузет из литературе, кандидат је у обавези да у потпису слике наведе и извор.

Нпр. Штампарска машина Рапида 185 представљена на слици 2 (КБА, 2013)...



Слика 2. Штампарска машина KBA Rapida 185 (КБА, 2013)



Слика се може навести у листи илустрација (опционо) или у литератури на крају рада:

KBA 2013 *KBA Rapida185/205 detail*, digitalna slika, Koenig & Bauer AG, Radebeul, [Online] Dostupno na: http://www.kba.com/fileadmin/user_upload/Products/Rapida_185-205/28508-008.jpg, [Pristupljeno 10.1. 2013]

За специфичне случајеве цитирања дигиталних илустрација консултовати Harvard Referencing Guide.

Табеле се такође означавају са редним бројевима које су изнад табеле (прелом је у средњем блоку) и морају бити повезане са основним текстом.

Нпр: У Табели 1 су приказе карактеристике уређаја за контролу пробног отиска.

Табела 1. Карактеристике уређаја Тецхкон СпецтроДенс Премиун (врста писма: Италиц, лево поравнање)

MODEL	TEHNOLOGIJA MERENJA	MERNA GEOMETRIJA	SPEKTRALNI OPSEG
TECHKON SpectroDens Premium	Spektralna reemisija merenja i gustina boja propisana je standardom ISO 5 - 3/4	0/45° optika prema standardu DIN 5033	400 do 700 nm u koracima od po 10nm

Формуле:

Када се користе формуле означавају се са редним бројем у загради (десни блок у истом реду као и формула), а у индексу објаснити индексе и ознаке у формули. У тексту се позвати на формулу преко броја означеног у загради.

Нпр. Оптичка густина се рачуна помоћу формуле (Kipphan, 2011):

$$D = \log 1/R \quad (1)$$

Где је R рефлексивност, количник рефлектованог и упадног зрака, а D је оптичка густина.

Користећи се једначином (1) и једначином (2) могуће је израчунати...

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Grafičko inženjerstvo i dizajn



Ivana Rilovski

Kontrola kvaliteta oštine
reprodukcije digitalnih otisaka

master rad

Novi Sad, 2011



Ivana Rilovski

Kontrola kvaliteta oštine reprodukcije digitalnih otisaka

master rad

mentor: dr Igor Karlović



КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР :	
Идентификациони број, ИБР :	
Тип документације, ТД :	Монографска публикација
Тип записа, ТЗ :	Текстуални штампани материјал
Врста рада, ВР :	Дипломски – мастер рад
Аутор, АУ :	Ивана Риловски
Ментор, МН :	др Игор Карловић
Наслов рада, НР :	Контрола квалитета оштрине репродукције дигиталних отисака
Језик публикације, ЈП :	Српски
Језик извода, ЈИ :	Српски
Земља публикавања, ЗП :	Србија
Уже географско подручје, УГП :	Војводина
Година, ГО :	2011.
Издавач, ИЗ :	Ауторски репринт
Место и адреса, МА :	ФТН, Трг Доситеја Обрадовића 6
Физички опис рада, ФО : (поглавља/страна/ цитата/табела/слика/графика/прилога)	
Научна област, НО :	Графичко инжењерство и дизајн
Научна дисциплина, НД :	Репродукциона техника
Предметна одредница/Кључне речи, ПО :	Дигитална штампа, квалитет штампе, оштрина штампе
УДК	
Чува се, ЧУ :	У библиотеци ФТН у Новом Саду
Важна напомена, ВН :	
Извод, ИЗ :	<p>За већину људи у свету дигиталне штампе, добар квалитет је синоним са прецизном репродукцијом боје, али то никако није једини атрибут који утиче на перцепцију квалитета отиска. Циљ овог рада је да се утврди утицај оштрине шест различитих подлога, различите текстуре који су штампани електрофотографијом.</p> <p>За дефинисање оштрине штампе користе се два термина, функција преноса модулације (MTF) и субјективан фактор квалитета (SQF). Методом анализе слике извршена је карактеризација MTF фактора и добијени су квантитативни подаци површинске текстуре.</p>
Датум прихватања теме, ДП :	
Датум одбране, ДО :	
Чланови комисије, КО :	Председник: Проф. др Драгољуб Новаковић
	Члан: Доц. др Огњен Лужанин
	Члан: Асс. МСц Ивана Томић
	Члан, ментор: др Игор Карловић

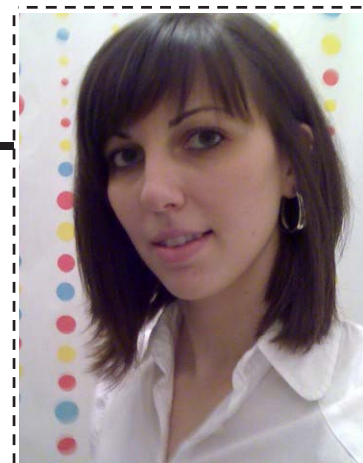
Потпис ментора



KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, ANO :	
Identification number, INO :	
Document type, DT :	Monographic Publication
Type of record, TR :	Textual material, printed
Contents code, CC :	Graduate – Master Thesis
Author, AU :	Ivana Rilovski
Mentor, MN :	PhD Igor Karlović
Title, TI :	Quality control of sharpness of reproduction of digital prints
Language of text, LT :	Serbian
Language of abstract, LA :	Serbian
Country of publication, CP :	Serbia
Locality of publication, LP :	Vojvodina
Publication year, PY :	2011.
Publisher, PB :	Author's reprint
Publication place, PP :	FTS, Trg Dositeja Obradovića 6
Physical description, PD : (chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)	
Scientific field, SF :	Graphic engineering and design
Scientific discipline, SD :	Reproduction technique
Subject/Key words, S/KW :	Digital printing, Print quality, Print sharpness
UC	The library of FTS, Novi Sad
Holding data, HD :	
Note, N :	
Abstract, AB :	<p>For many people in the digital printing world, good print quality is synonymous with accurate reproduction of colour, but it is by no means the only attribute affecting the perception of print quality. The goal of this paper is to determine the influence of sharpness of six different substrates, of different texture, electrophotography technology.</p> <p>There are two terms by which we can define the sharpness, modulation transfer function (MTF) and subjective quality factor (SQF). For the MTF and surface texture characterization we have used image processing methods.</p>
Accepted by the Scientific Board on, ASB :	
Defended on, DE :	
Defended Board, DB :	President: Prof. PhD Dragoljub Novaković
	Member: PhD Ognjen Lužanin
	Member: Ass. MSc Ivana Tomić
	Member, Mentor: PhD Igor Karlović
	Mentor's sign

Biografija



Lični podaci

Ime i prezime: **Ivana Rilovski**

Datum rođenja: 08. 07. 1987. godine

Mesto rođenja: Kikinda

Obrazovanje

2002. - 2006.

Gimnazija „Dušan Vasiljev“, Kikinda

Smer: društveno - jezički

Nosilac Vukove diplome;

2006. - 2009.

Univerzitet u Novom Sadu

Fakultet tehničkih nauka

Grafičko inženjerstvo i dizajn

Prosek ocena u toku studija: 9,69

Bachelor rad na temu: Merenje i kontrola površinske hrapavosti
digitalno štampanih otisaka

- odbranila avgusta 2009. godine

Interesovanja

Priprema štampe, reprodukciona tehnika, upravljenje bojama,
digitalna štampa

Kontakt

telefon: xxxx xxx xxx

e-mail: rilovska@gmail.com

Oznake, skraćenice ili skraćjenja korišćeni zbog jednostavnosti prikaza

CIE - *The Commission Internationale de l'Eclairage* - Međunarodna komisija za osvetljenje

CMYK - *Cyan, Magenta, Yellow, Key* - cijan, magenta, žuta, crna - osnovne boje suptraktivne sinteze boja

CRI - *Colour Rendering Index* – Indeks prikaza boje

CSF - *Contrast Sensitivity Function* - Funkcije osetljivosti kontrasta ljudskog vizuelnog sistema

CTP - *Computer to Print* - Digitalna štampa

DMD - *Digital Micromirror Device* - Osvetljavanje pomoću mikroogledala

DOI - *Distinctness Of Image* - Razdvoljivost slike

ESF - *Edge Spread Function* - Funkcija opsega ivice

GLCM - *Gray Level Cooccurrence Matrices* - Matrica intenziteta niova sive

HVS - *Human Visual System* - Ljudski vizuelni sistem

ICC - *International Colour Consortium* - Međunarodni konzorcijum za boju

ISO - *International Organization for Standardization* - Međunarodna organizacija za standardizaciju

IQC - *The Image Quality Circle* - Krug kvaliteta

LED - *Light Emitting Diode* - Diode koje emituju svetlo

LSF - *Line Spread Function* - Funkcija opsega linije

MI - *Metamerism Index* - Indeks metamerizma

MTF - *Modulation Transfer Function* - Funkcija prenosa modulacije

NIP - *Non Impact Printing Technology* - Štampa bez štamparske forme

NU - *Non-uniformity index* - Indeks neuniformnosti

QEA - *Quality Engineering Associates* - Udruženje inženjera kvaliteta

ROI - *Region of Interest* - Deo od interesa

ROS - *Raster Output Scanner* - Sistem rotirajuæih ogledala

SQF - *Subjective Quality Factor* - Subjektivni faktor kvaliteta

SFR - *Spatial Frequency Response* - Odziv prostorne frekvencije

VA - *Visual Acuity* - Oštrina vida

1.UVOD	5
1.1 Predmet i cilj rada	7
1.2 Način rešavanja problema	7
2. Teorijske osnove	
2.1. Digitalna štampa	9
2.1.1. Elektrofotografija	10
2.1.1.1. Osvetljavanje nosača slike – fotoprovodnika	11
2.1.1.2. Nanošenje tonera na cilindar	12
2.1.1.3. Prenosanje tonera na podlogu	12
2.1.1.4. Fiksiranje tonera na podlogu	12
2.1.1.5. Čišćenje cilindra	12
2.2. Kvalitet otiska	13
2.2.1. Procena kvaliteta otiska	14
2.2.1.1. Denzitometrija	15
2.2.1.2. Kolorimetrija	16
2.2.1.3. Spektrofotometrija	16
2.2.2. Analiza kvaliteta otiska atributima kvaliteta	17
2.2.2.1 Engeldrum-ov krug kvaliteta	25
2.3. Standardi za kontrolu digitalnog otiska	27
2.3.1 Standard ISO 13660	27
2.3.1.1. Prednosti i mane standarda ISO 13660	29
2.3.2. Standard ISO 24790	29
2.4. Oštrina otiska	30
2.4.1. Funkcija prenosa modulacije, MTF	32
2.4.2. Subjektivni faktor kvaliteta, SQF	34
2.4.2.1. Merenje SQF faktora	35
2.4.2.2. Funkcija osetljivosti kontrasta ljudskog vizuelnog sistema, CSF	36
2.5. Uticaj parametara podloge na attribute kvaliteta	37
2.6. Vizuelna procena štampanog otiska	40
2.6.1. Uslovi posmatranja	41
2.6.2. Psihometrijsko skaliranje	42

3. Eksperimentalni deo

3.1. Plan i algoritam eksperimenta.....	45
3.2. Izbor uređaja, softvera i materijala za eksperiment i njihove karakteristike	47
3.2.1. Karakteristike štamparske mašine	47
3.2.2. Karakteristike skenera.....	48
3.2.3. Program Iatest	49
3.2.4. Program ImageJ	49
3.2.5. Karakteristike mernog uređaja.....	50
3.2.5. Materijali korišćeni u eksperimentu	51
3.3. Test karta - generisanje, štampa i skeniranje	52
3.4. Prikaz rezultata dobijenih objektivnom metodom.....	54
3.4.1. Oštrina otiska, MTF faktor	54
3.4.2. Oštrina otiska, SQF	59
3.4.3. Kvalitet linije.....	64
3.4.4. Površinska šara (neuniformnost)	67
3.4.5. Karakterizacija parametra podloge.....	71
3.5. Diskusija rezultata dobijenih objektivnom metodom.....	73
3.6. Vizuelna procena oštine otiska - perceptualni test	76
3.6.1. Uslovi posmatranja	76
3.6.2. Izbor učesnika	73
3.6.3. Postavka eksperimenta.....	73
3.6.4. Rezultati i diskusija perceptualnog testa	79
4. Zaključak	81
5. Literatura.....	82
6. Prilozi	85