

Poslijediplomski specijalistički studij
Kolegij: Medicinska informatika za specijalizante

Programska potpora za otkrivanje znanstvene nečestitosti

Dr. sc. Ksenija Baždarić



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

prosinac 2015.

Oblici znanstvene nečestitosti

Teške povrede znanstvene čestitosti (engl. *FFP*):

- izmišljanje rezultata (engl. *fabrication*)
- prepravljivanje rezultata (engl. *falsification*)
- plagiranje (engl. *plagiarism*)

Upitni postupci u znanosti (engl. *QRP*):

- lažno predstavljanje (engl. *misrepresentation*)
- netočnost (engl. *inaccuracy*)
- pristranost (engl. *bias*).



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Državna tijela

- Ured za znanstvenu čestitost pri Ministarstvu zdravlja SAD (NIH) Office of Research Integrity (ORI) – od 1992.
- European Network of Research Integrity Offices – ENRIO - od 2007.
- Odbor za etiku u znanosti i visokom obrazovanju (OEZVO) – od 2005. -2009., 2015.-?



<http://www.enrio.eu/images/map-05-15.png>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Udruge urednika znanstvenih časopisa

- Udruga za etiku u objavljivanju COPE (engl. *Committee on Publication Ethics*)
- Vijeće znanstvenih urednika CSE (engl. *Council of Science Editors*)
- Europska udruga znanstvenih urednika EASE (engl. *The European Association of Science Editors*)



Biomedicina:

- Svjetska udruga urednika medicinskih časopisa WAME (engl. *World Association of Medical Editors*)
- Međunarodne udruge urednika medicinskih časopisa ICMJE (engl. *International Committee of Medical Journal's Editors*)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

COPE smjernice za urednike

COPE COMMITTEE ON PUBLICATION ETHICS

RETRACTION GUIDELINES

Summary

Journal editors should consider retracting a publication if:

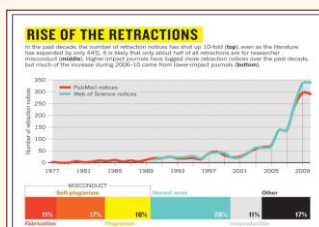
- they have clear evidence that the findings are unreliable, either as a result of misconduct (e.g. data fabrication) or honest error (e.g. miscalculation or experimental error)
- the findings have previously been published elsewhere without proper crossreferencing, permission or justification (i.e. cases of redundant publication)
- it constitutes plagiarism
- it reports unethical research



http://publicationethics.org/files/retraction%20guidelines_0.pdf

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Porast retrakcija



Van Norden. Science publishing: The trouble with retractions. Nature; 2011;478:26-8.

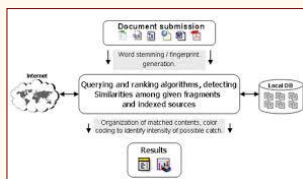


Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Razlozi povlačenja

- 11% izmišljanje i prepravljivanje
- 17% plagiranje
- 16% samoplagiranje
- 28% iskrena pogreška
- 11% nemogućnost replikacije
- 17% ostalo

Programske potpore za otkrivanje sličnosti teksta



http://www.wcopyfind.com/...
 http://www.turnitin.com/...
 http://www.plagiat.org/...
 http://www.turnitin.com/...
 http://www.plagiat.org/...



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Otkrivanje plagiranja s pomoću računalnih programa

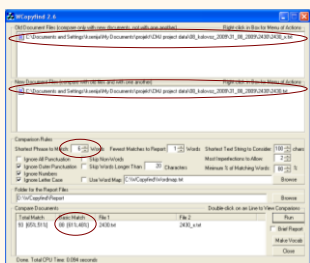
- Besplatno dostupni programi :
 - izvanmrežni (*Wcopyfind*)
 - mrežni (*DupliChecker, Plagiarism Checker, Viper,...*)
- Komercijalno dostupni mrežni programi:
 - Akademski čestitost (*Turnitin, Compilatio, EVE, Safeassign, Unplag*)
 - Znanstvena čestitost (*CrossCheck*)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



WCOPYFIND programska potpora



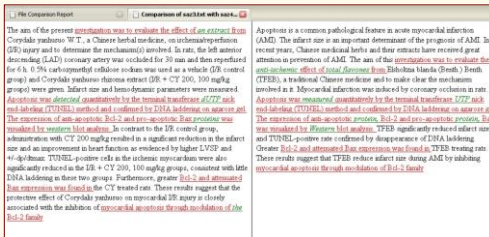
L. Bloomfield, od 1997.g.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



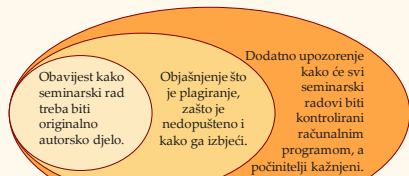
WCOPYFIND izvješće



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Istraživanje pojavnosti i osobina plagiranja u studenata medicine na Medicinskom fakultetu u Rijeci



- 1. skupina (ak. g. 2000/2001)
- 2. skupina (ak. g. 2001/2002)
- 3. skupina (ak. g. 2003/2004)

Projekt Pojavnost, osobine i stajališta o prisvajanju autorskog vlasništva u biomedicini (2002.-2005.)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Istraživanje pojavnosti i osobina plagiranja u studenata medicine na Medicinskom fakultetu u Rijeci

Udio plagiranog teksta u seminarskim radovima



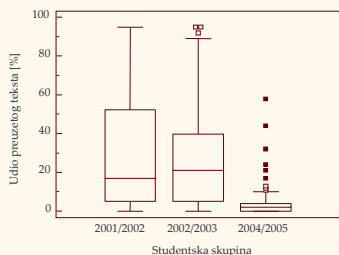
Bilić-Zule L, Friković V, Turk T, Azman J, Petrovčević M. Prevalence of plagiarism among medical students. Croat Med J. 2005 Feb;46(1):126-31.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Utjecaj upozorenja o plagiranju, uporabi objektivne metode i kazni



Razlika između skupine ak. g. 2004/2005 i ostalih (17% vs. 21% vs. 2%, $P < 0.001$)

Bilec-Zalle L, Azman J, Frikovic V, Petroveci M. Is there an effective approach to deterring students from plagiarizing? Sci Eng Ethics. 2008 Mar;14(1):139-47.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Dupli Checker



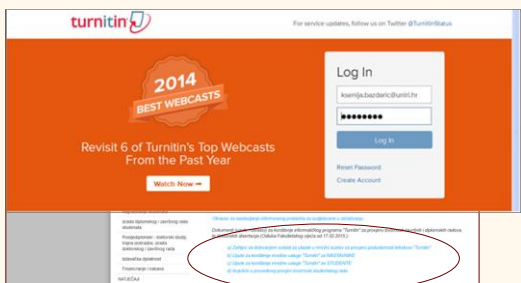
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

DupliChecker



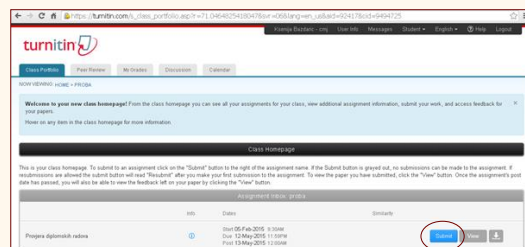
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Turnitin



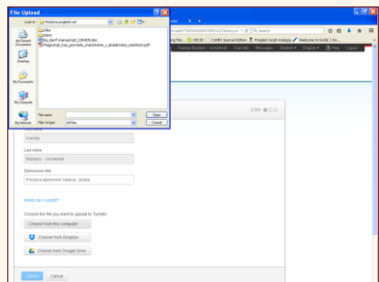
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Provjera radova u Turnitinu



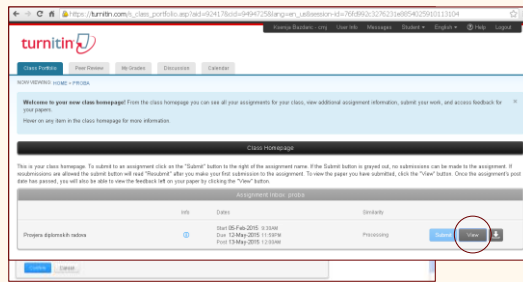
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Provjera rada u Turnitinu



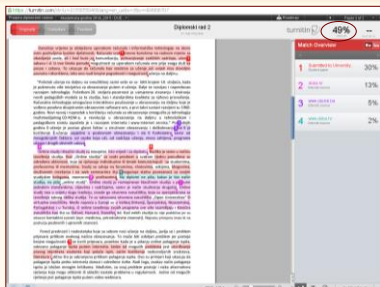
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Provjera radova u Turnitinu



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

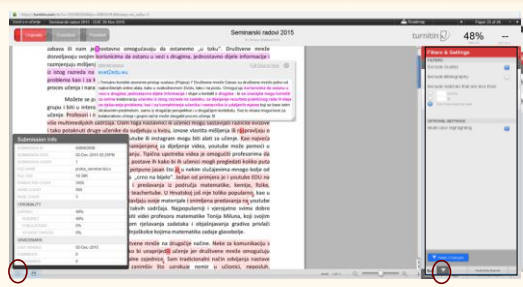
Izvjeshće o podudarnosti teksta



- Kriterij: ukupna podudarnost <10% sličnosti teksta

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Izvjeshće o podudarnosti teksta



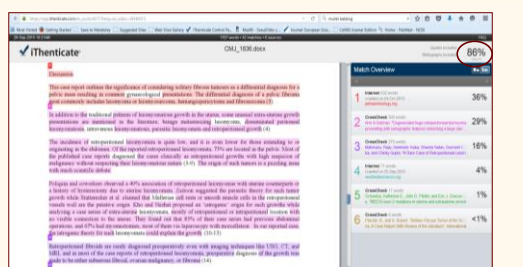
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Mrežna usluga CrossCheck



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Izvjeshće o podudarnosti u CrossChecku



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

Istraživanje plagiranja u znanstvenom časopisu – *Croat Med J* (2009.-2010)

CILJ: Razviti učinkovit model otkrivanja plagiranih znanstvenih radova zaprimljenih za objavljivanje u časopisu *Croatian Medical Journal* (CMJ) te izmjeriti učestalost i značajke plagiranja.

ispitivanje podudarnosti teksta
s pomoću računalnih programa
(kriterij >10% sličnosti cjelovitog teksta)



kontrolna raščlamba istraživača



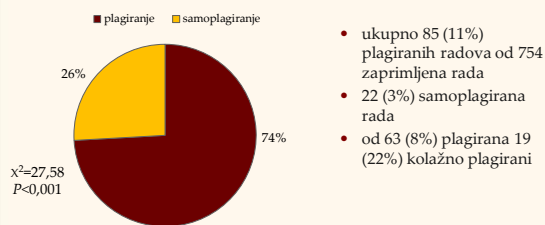
donošenje zaključka o radu



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



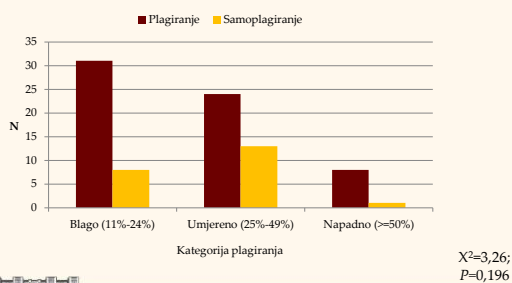
Raspodjela plagiranih radova s obzirom na vrstu plagiranja



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



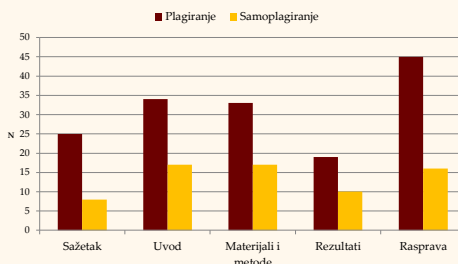
Raspodjela plagiranih i samoplagiranih radova s obzirom na kategoriju plagiranja



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Učestalost preuzimanja teksta odjeljaka plagiranih i samoplagiranih radova



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Izmišljanje (engl. *fabrication*)

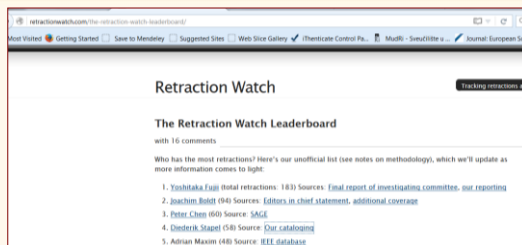
- izmišljanje podataka, bilježenje i objavljivanje
- Skandali:
 - Jon Sudbo (Norveška) – rad u *Lancetu*, nestereoidni protuupalni lijekovi smanjuju rizik oralnog karcinoma – 900 bolesnika, 15 radova
 - Yoshitaka Fujii (Japan) – anesteziolog, 183 radova povučeno
 - Diedrik Stapel (Nizozemska) – socijalni psiholog, 58 povučeno
- Iako je izmišljanje najteži oblik znanstvenog nepoštenja rutinskog pregledavanja podataka nema



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Portal *Retraction Watch*



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Otkrivanje fabriciranih podataka

- Programima za statističku obradu podataka (MedCalc, Statistica, SPSS, SAS, itd..)
- Postupci validacije podataka:
 - usporedba raspodjele podataka
 - posljednjih brojeva
 - srednjih vrijednosti i raspršenja



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Prepravljanje rezultata (engl. *falsification*)

- istraživač provodi istraživanje te naknadno mijenja postupke, opremu, izostavlja ili dodaje podatke – prepravlja rezultate.
- Prepravljanje slika najčešće
 - Alat za otkrivanje prepravljanja slika - tzv. Dropleti - dodatak Photoshopu (<https://ori.hhs.gov/droplets>)



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Prepravljanje slika

- Jednako loše kao i izmišljanje rezultata
- Pravila manipulacije slikama:
 - Niti jedan dio slike ne smije biti pojačan, zatamnjen, premješten, uklonjen ili nadodat
 - Grupiranje slika različitih dijelova treba biti jasno naznačeno (odvojeno crtom)
 - Prilagodba svjetline, kontrasta ili boje su dozvoljene na čitavoj slici i ukoliko su svi dijelovi slike vidljivi
 - Ostala podešavanja moraju biti naznačena.

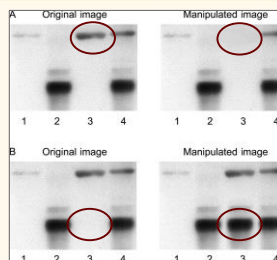
Rossner M, Yamada KM. What's in a picture? The temptation of image manipulation. J Cell Biol 2004;166:11-5.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Prepravljanje slika – Western blot



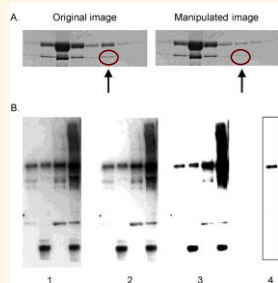
Rossner M, Yamada KM. What's in a picture? The temptation of image manipulation. J Cell Biol 2004;166:11-5.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Prepravljanje slika (falsifikacija)



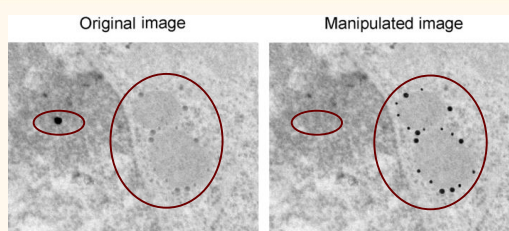
Rossner M, Yamada KM. What's in a picture? The temptation of image manipulation. J Cell Biol 2004;166:11-5.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Prepravljanje slike - fotomikrografija



Rossner M, Yamada KM. What's in a picture? The temptation of image manipulation. J Cell Biol 2004;166:11-5.



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Zaključak

- programi za otkrivanje plagiranja najrazvijeniji, ostali u povojima
- provjera programom za otkrivanje znanstvene nečestitosti zahtijeva oprezno tumačenje, obvezna provjera od strane stručnjaka
- sprječavanje podizanjem svijesti o problemu, kažnjavanjem počinitelja te izobrazbom znanstvenoistraživačke čestitosti



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku



Hvala na pažnji!



<http://www.illustrationart.com/stock-photos/alan-sanders-2008-grand-dan-plagiarism-702089.jpg>



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Katedra za medicinsku informatiku

