

Scientometrická analýza FPV UCM v Trnave

Diplomová práca

Bc. Juraj Szász

Študijný program: Aplikovaná biológia
Študijný obor: Biológia
Školiace pracovisko: Katedra biológie
Školiteľ: prof. RNDr. Ján Kraic, PhD

Fakulta prírodných vied
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave

25. januára 2017

1 Úvod

- Definícia scientometrie
- Citačné registre (Scopus, Web of Science, Google Scholar)
- Citačné indikátory

2 Ciele práce

3 Materiály a metódy

- Analýza pracovníkov
- Program Publish or Perish

4 Výsledky a diskusia

- Celkový počet publikácii a citácii jednotlivých katedier
- Medián vybraných citačných indikátorov pre jednotlivé katedry
- Porovnanie KCh FPV s gréckymi univerzitami
- Časopisy s najväčším počtom publikácii z FPV

5 Záver

Čo je scientometria?

Definícia scientometrie

Scientometria je hodnotenie vedy (publikácií, pracovníkov, inštitúcií, až krajín) použitím matematických a štatistickým metód (Vinkler, 2001).

- Základ hodnotenia tvorí počet referencií na publikáciu tzv. citácie. Pričom táto hodnota predstavuje impakt (dopad) daného dokumentu na vedu, teda kvalitu (Vavříková, 2008).
- V scientometrie sa môže hodnotiť aj ekonomický aspekt vedeckého výskumu (napr. financovanie inštitúcií a grantov), ale väčšiu váhu má hodnote nie na základe citácií, pretože financovanie samo o sebe nič nehovorí o dopade daného objavu (Bellis, 2009).

Prehľad citačných registrov

Scopus

Scopus[®] je online platená služba európskeho vydavateľstva *Elsevier* so sídlom v Amsterdame, Holansko. Služba funguje od novembra 2004, ale je indexovaná retrospektívne od roku 1996.

Web of Science

Web of Science[™] (ďalej len WoS) je online platená služba amerického Inštitútu pre vedecké informácie (ang. *Institute for Scientific Information – ISI*). V súčasnosti ju vlastní *Thomson Reuters* so sídlom New Yorku, USA.

Google Scholar

Google Scholar (ďalej len GS) je neplatená online služba na vyhľadávanie vedeckých článkov. Automaticky indentifikuje odborné publikácie a citácie na ne. Indexuje ich a počíta citácie pre každý nájdený dokument. Služba beží od roku 2004.

Prehľad citačných indikátorov

Slovenský názov	Anglický názov	Skratka	Kap.
impakt faktor	<i>Journal Impact Factor</i>	IF	1.5.1
SciMago rang časopisu	<i>SciMago Journal Rank</i>	SJR	1.5.2
CiteScore [†]	<i>CiteScore</i>	CS	1.5.3
normalizovaný impakt časopisu na dokument	<i>Source normalized impact per paper</i>	SNIP	1.5.4
Hirschov index	<i>Hirsh's index</i>	<i>h-index</i>	1.6.1
Eggheov index	<i>Egghe's index</i>	<i>g-index</i>	1.6.2

červenou farbou sú označené citačné indikátory na hodnotenie časopisov

[†] indikátory, ktorých názov sa neprekladá so slovenčiny

Ciele práce

- 1 Získať bibliografické záznamy všetkých publikácií každého vedeckého pracovníka, ktorý je uvedený na stránkach fakulty FPV UCM v Trnave a na stránkach príslušných katedier.
- 2 Získať bibliografické záznamy pre práce, v ktorých má aspoň jeden spoluautor príslušnosť FPV UCM v Trnave.
- 3 Urobiť citačnú analýzu vedeckých publikácií pracovníkov FPV UCM v Trnave.
- 4 Rozdeliť citačné analýzy jednotlivých pracovníkov podľa príslušnosti ku katedrám a vytvoriť sumárne citačné analýzy pre každú katedru.
- 5 Graficky zhodnotiť a porovnať výsledok citačných analýz pre každú katedru a graficky zhodnotiť vývoj publikačnej činnosti FPV UCM v Trnave.

Ciele práce

- 1 Získať bibliografické záznamy všetkých publikácií každého vedeckého pracovníka, ktorý je uvedený na stránkach fakulty FPV UCM v Trnave a na stránkach príslušných katedier.
- 2 Získať bibliografické záznamy pre práce, v ktorých má aspoň jeden spoluautor príslušnosť FPV UCM v Trnave.
- 3 Urobiť citačnú analýzu vedeckých publikácií pracovníkov FPV UCM v Trnave.
- 4 Rozdeliť citačné analýzy jednotlivých pracovníkov podľa príslušnosti ku katedrám a vytvoriť sumárne citačné analýzy pre každú katedru.
- 5 Graficky zhodnotiť a porovnať výsledok citačných analýz pre každú katedru a graficky zhodnotiť vývoj publikačnej činnosti FPV UCM v Trnave.

Ciele práce

- 1 Získať bibliografické záznamy všetkých publikácií každého vedeckého pracovníka, ktorý je uvedený na stránkach fakulty FPV UCM v Trnave a na stránkach príslušných katedier.
- 2 Získať bibliografické záznamy pre práce, v ktorých má aspoň jeden spoluautor príslušnosť FPV UCM v Trnave.
- 3 Urobiť citačnú analýzu vedeckých publikácií pracovníkov FPV UCM v Trnave.
- 4 Rozdeliť citačné analýzy jednotlivých pracovníkov podľa príslušnosti ku katedrám a vytvoriť sumárne citačné analýzy pre každú katedru.
- 5 Graficky zhodnotiť a porovnať výsledok citačných analýz pre každú katedru a graficky zhodnotiť vývoj publikačnej činnosti FPV UCM v Trnave.

Ciele práce

- 1 Získať bibliografické záznamy všetkých publikácií každého vedeckého pracovníka, ktorý je uvedený na stránkach fakulty FPV UCM v Trnave a na stránkach príslušných katedier.
- 2 Získať bibliografické záznamy pre práce, v ktorých má aspoň jeden spoluautor príslušnosť FPV UCM v Trnave.
- 3 Urobiť citačnú analýzu vedeckých publikácií pracovníkov FPV UCM v Trnave.
- 4 Rozdeliť citačné analýzy jednotlivých pracovníkov podľa príslušnosti ku katedrám a vytvoriť sumárne citačné analýzy pre každú katedru.
- 5 Graficky zhodnotiť a porovnať výsledok citačných analýz pre každú katedru a graficky zhodnotiť vývoj publikačnej činnosti FPV UCM v Trnave.

Ciele práce

- 1 Získať bibliografické záznamy všetkých publikácií každého vedeckého pracovníka, ktorý je uvedený na stránkach fakulty FPV UCM v Trnave a na stránkach príslušných katedier.
- 2 Získať bibliografické záznamy pre práce, v ktorých má aspoň jeden spoluautor príslušnosť FPV UCM v Trnave.
- 3 Urobiť citačnú analýzu vedeckých publikácií pracovníkov FPV UCM v Trnave.
- 4 Rozdeliť citačné analýzy jednotlivých pracovníkov podľa príslušnosti ku katedrám a vytvoriť sumárne citačné analýzy pre každú katedru.
- 5 Graficky zhodnotiť a porovnať výsledok citačných analýz pre každú katedru a graficky zhodnotiť vývoj publikačnej činnosti FPV UCM v Trnave.

Rozdelenie pracovníkov do katedier

Názov katedry	Skratka	n^{\dagger}
Katedra biológie	KB	13 ^a
Katedra biotechnológií	KBt	10 ^b
Katedra chémie	KCh	18 ^c
Katedra ekochémie a rádiobiológie	KER	6 ^d
Kat. aplikovanej informatiky a matematiky	KAIM	14 ^e
Katedra biofyziky	KBf	6 ^f
Katedra odbornej jazykovej prípravy	KOIP	2 ^g

[†] počet pracovníkov katedry

^a <http://kb.fpv.ucm.sk/>

^b <http://katedra-biotechnologii.webnode.sk/>

^c <http://kchfpv.weebly.com/>

^d <http://ker.fpv.ucm.sk/>

^e <http://ki.fpv.ucm.sk/>

^f <http://fpv.ucm.sk/sk/katedra-biofyziky.html>

^g <http://kaj.fpv.ucm.sk/>

Program Publish or Perish

Harzing's Publish or Perish 5.25.2.6208

File Edit Query Tools Help

My queries

Saved queries

- Biofyz
- Biologia
- Biotech
- Chem
- Ekochem
- Info
- Jazyk
- Trash

Query	Source	Papers	Cites	Cites/...	h	g	h _i /norm	h _i /annual	*Count	Query ...	Cache date	La...
✓ krajovic-gs-2016-12-12.csv [2016-12-12 12:15:30]	Publish or Perish (CSV)	83	1058	31.12	16	30	9	0.26	1	12/12/2016	12/12/2016	0
✓ krajovic-wos-2016-12-12.csv [2016-12-12 12:15:30]	Publish or Perish (CSV)	67	697	23.23	15	23	6	0.20	0	12/12/2016	12/12/2016	0
✓ sielek-wos-2016-12-12.csv [2016-12-12 12:15:30]	Publish or Perish (CSV)	33	205	6.61	9	13	4	0.13	0	12/12/2016	12/12/2016	0
✓ sielek-gs-2016-12-12.csv [2016-12-12 12:15:30]	Publish or Perish (CSV)	64	294	7.95	10	15	5	0.14	0	12/12/2016	12/12/2016	0
✓ janecek-gs-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]	Publish or Perish (CSV)	126	3721	155.04	32	59	23	0.96	7	12/12/2016	12/12/2016	0
✓ janecek-wos-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]	Publish or Perish (CSV)	95	3111	129.63	31	54	22	0.92	6	12/12/2016	12/12/2016	0
✓ janecek-scopus-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]	Scopus (CSV)	90	2715	113.13	28	50	20	0.83	4	12/11/2016	12/11/2016	0
✓ pretova-wos-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]	Publish or Perish (CSV)	56	581	18.74	13	22	6	0.19	0	12/11/2016	12/11/2016	0
✓ pretova-gs-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]	Publish or Perish (CSV)	102	859	19.98	15	26	9	0.21	1	12/11/2016	12/11/2016	0
✓ pretova-scopus-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]	Scopus (CSV)	47	569	13.55	13	22	5	0.12	0	12/11/2016	12/11/2016	0
✓ seman-wos-2016-12-09.csv [2016-12-09 12:15:30]	Publish or Perish (CSV)	17	185	5.61	6	13	4	0.12	0	12/11/2016	12/11/2016	0
✓ godany-wos-2016-12-09.csv [2016-12-09 12:15:30]	Publish or Perish (CSV)	35	156	6.78	7	9	3	0.13	0	12/9/2016	12/9/2016	0
✓ godany-scopus-2016-12-09.csv [2016-12-09 12:15:30]	Scopus (CSV)	47	569	13.55	13	22	5	0.12	0	12/11/2016	12/11/2016	0

Imported external data

Display title: janecek-scopus-2016-12-11.csv [2016-12-11 23:15:30]

Original format: Scopus (CSV)

Imported fields:

<input checked="" type="checkbox"/> Authors	<input checked="" type="checkbox"/> Type	<input checked="" type="checkbox"/> Volume	<input checked="" type="checkbox"/> Article link
<input checked="" type="checkbox"/> Title	<input checked="" type="checkbox"/> Year	<input checked="" type="checkbox"/> Issue no.	<input checked="" type="checkbox"/> Citation link
<input checked="" type="checkbox"/> Publication	<input checked="" type="checkbox"/> ISSN	<input checked="" type="checkbox"/> Start page	<input checked="" type="checkbox"/> Citing references link
<input checked="" type="checkbox"/> Publisher	<input checked="" type="checkbox"/> DOI	<input checked="" type="checkbox"/> End page	<input checked="" type="checkbox"/> Number of citations

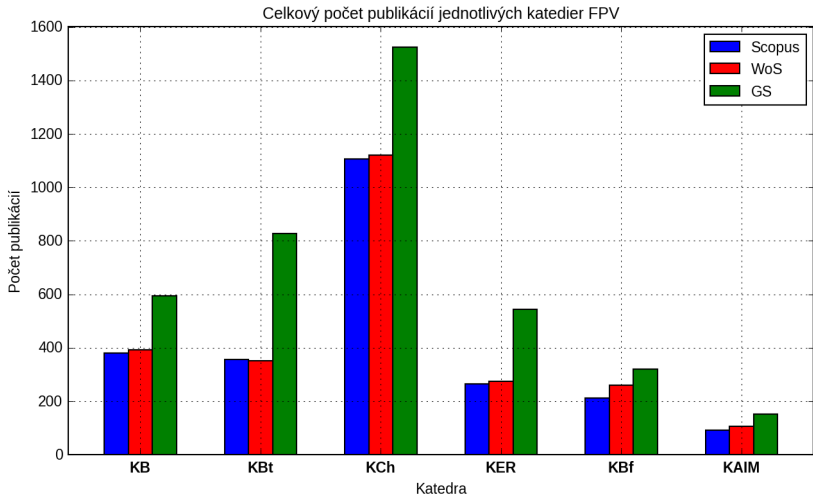
Note: Unchecked fields were not available in the imported data.

Metrics

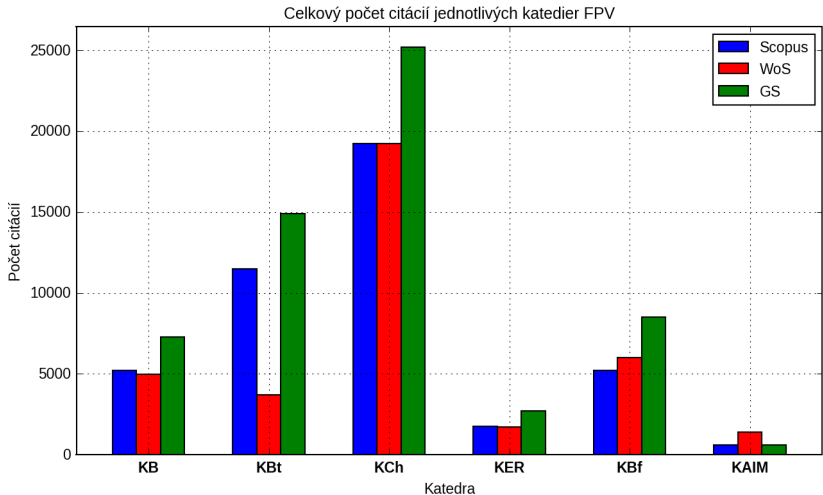
Publication years	Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication
1992-2016	✓ 391	26.07*	50	E. Ann MacGregor, S. Janeček, B. Svensson	Relationship of sequence and structure to specificity in the α-amylase family of enzymes	2001	Biochimica et
Citation years: 24 (1992-2016)	✓ 158	8.32	62	S. Janeček	α-Amylase family: Molecular biology and evolution	1997	Progress in B
Papers: 90	✓ 128	0.00	56	E. Lévesque, S. Janeček, B. Haye, A. Belarbi	Thermophilic archaeal amylolytic enzymes	2000	Enzyme and
Citations: 2715	✓ 116	6.11	63	S. Janeček, B. Svensson, B. Hennissat	Domain evolution in the α-amylase family	1997	Journal of M
Cites/year: 113.13	✓ 91	13.00*	25	C. Christiansen, M. Abou Hachem, S. Janeček	The carbohydrate-binding module family 20 - Diversity, structure, and function	2009	FEBS Journal
Cites/paper: 30.17	✓ 91	9.10	32	M. Machová, S. Janeček	Starch-binding domains in the post-genome era	2006	Cellular and I
Cites/author: 1392.40	✓ 89	4.05	74	S. Janeček	Sequence Similarities and Evolutionary Relationships of Microbial, Plant and Animal α-amylases	1994	European J
Papers/author: 50.92	✓ 87	5.80	48	O. Marković, S. Janeček	Pectin degrading glycoside hydrolases of family 28: Sequence-structural features, specificities and ...	2001	Protein Engi
Authors/paper: 2.49	✓ 86	6.14	43	S. Janeček	How many conserved sequence regions are there in the α-amylase family?	2002	Biologia - Sec
h-index: 28	✓ 78	6.00	42	S. Janeček, B. Svensson, E.A. MacGregor	Relation between domain evolution, specificity, and taxonomy of the α-amylase family members co...	2003	European J
g-index: 59	✓ 74	4.35	57	S. Janeček, J. Ševčík	The evolution of starch-binding domain	1999	FEBS Letters
h _i /norm: 0.83	✓ 58	4.83	37	O. Marković, S. Janeček	Pectin methylsterases: Sequence-structural features and phylogenetic relationships	2004	Carbohydrat
*Count: 4							

Harzing (2011)

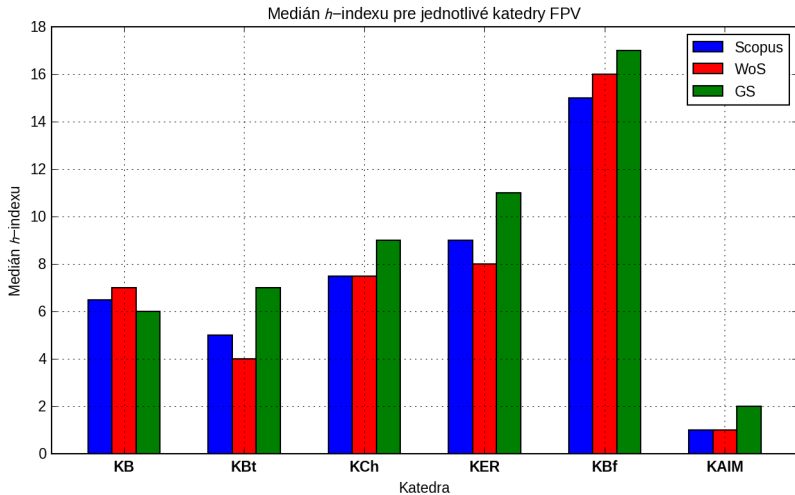
Celkový počet publikácií jednotlivých katedier FPV



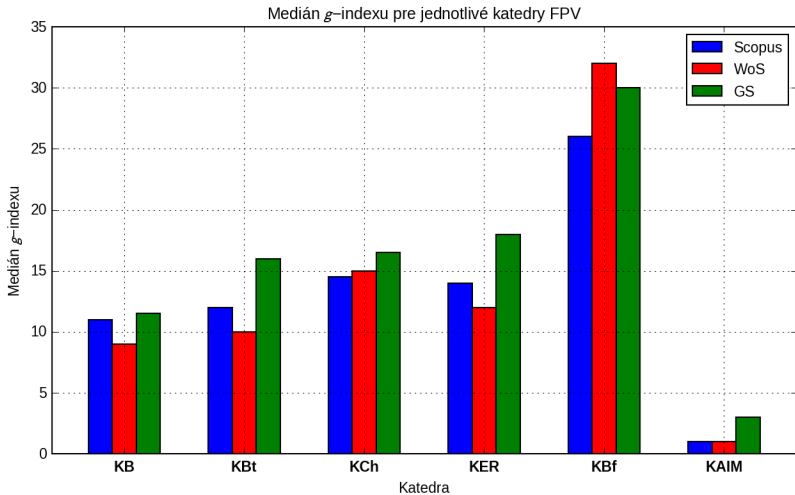
Celkový počet citácií jednotlivých kateder FPV



Medián h -indexu pre jednotlivé katedry FPV



Medián g -indexu pre jednotlivé katedry FPV



Porovnanie KCh FPV s katedrami chemického inžinierstva vybraných troch gréckych univerzít

Indikátor	Katedra chémie FPV			Kazakis (2015)		
	Scopus	WoS	GS	Atény *	Solún *	Patra *
n	18	18	18	72	34	30
P	1106	1120	1525	4463	2253	2573
P/A^{\dagger}	15,42	16,14	25,74	62	66,3	85,8
c	19248	19223	25208	74368	39695	63718
C/P^{\ddagger}	12,45	12,62	11,35	16,7	17,6	24,8
\bar{h}	11,78	11,94	13,61	16,3	16,8	21,3
$\sigma(h)$	11,70	11,70	12,99	8	8,5	1,5
\tilde{h}	7,50	7,50	9,00	15,5	17	18
\bar{g}	19,83	20,22	23,56	26,8	28,3	35,5
$\sigma(g)$	22,23	21,68	24,89	12,6	13,9	23
\tilde{g}	14,50	15,00	16,50	26,5	27	30,5

\dagger počet autorov na publikáciu; \ddagger počet citácií na publikáciu; * zdroj: Scopus

Porovnanie KCh FPV s katedrami chémie vybraných piatich gréckych univerzít

Indikátor	Katedra chémie FPV		
	Scopus	WoS	GS
P	1106	1120	1525
\bar{h}	11,78	11,94	13,61

Lazaridis (2010)					
Indikátor	Kréta *	Patra *	Solún *	Ioaninna *	Atény *
P	56	61	41	48	219
\bar{h}	16,6	12,6	10,4	10,3	9,0

* zdroj: Web of Science

Svetové časopisy s najväčším počtom publikácií z FPV

Názov časopisu	$n^{\dagger*}$	IF*	SJR*	CS*	SNIP*
Chemical Papers	25	1,326	0,382	1,36	0,56
Polyhedron	22	2,108	0,592	2,02	0,777
Biologia	15	1,1	0,322	0,88	0,88
Cereal Research Communications	14	0,528	0,305	0,62	0,515
Dalton Transactions	14	4,177	1,404	4,1	1
Chemicke Listy	13	0,279	0,183	0,22	0,24
Inorganic Chemistry	12	4,82	1,873	1,36	0,741
Inorganica Chimica Acta	11	1,918	0,584	1,88	0,664
Nova Biotechnologica et Chimica	11	0,188	0,129	0,31	0,044

† počet publikácií pracovníkov FPV; * zdroj: Scopus a Web of Science (2000-2016)

Záver

- Z technických dôvodov sme do analýz nezahrnuli odstránenie autocitácií.
- Práca nezahŕňa výpočet spoluatorských sietí, pretože by tak presiahla predpísaný rozsah.
- I napriek sa nám v rámci možností podarilo splniť stanovené ciele.
- Táto práca tak predstavuje prvú komplexnejšiu scientometrickú analýzu FPV UCM v Trnave a môže sa stať užitočným podkladom pre ďalšie práce tohto typu.

Záver

- Z technických dôvodov sme do analýz nezahrnuli odstránenie autocitácií.
- Práca nezahŕňa výpočet spoluatorských sietí, pretože by tak presiahla predpísaný rozsah.
- I napriek sa nám v rámci možností podarilo splniť stanovené ciele.
- Táto práca tak predstavuje prvú komplexnejšiu scientometrickú analýzu FPV UCM v Trnave a môže sa stať užitočným podkladom pre ďalšie práce tohto typu.

Záver

- Z technických dôvodov sme do analýz nezahrnuli odstránenie autocitácií.
- Práca nezahŕňa výpočet spoluatorských sietí, pretože by tak presiahla predpísaný rozsah.
- I napriek sa nám v rámci možností podarilo splniť stanovené ciele.
- Táto práca tak predstavuje prvú komplexnejšiu scientometrickú analýzu FPV UCM v Trnave a môže sa stať užitočným podkladom pre ďalšie práce tohto typu.

Záver

- Z technických dôvodov sme do analýz nezahrnuli odstránenie autocitácií.
- Práca nezahŕňa výpočet spoluatorských sietí, pretože by tak presiahla predpísaný rozsah.
- I napriek sa nám v rámci možností podarilo splniť stanovené ciele.
- Táto práca tak predstavuje prvú komplexnejšiu scientometrickú analýzu FPV UCM v Trnave a môže sa stať užitočným podkladom pre ďalšie práce tohto typu.

Ďakujem za pozornosť!

Juraj Szász

Zoznam literatúry I

- BELLIS, N. D., 2009. *Bibliometrics and citation analysis : from the Science citation index to cybermetrics*. The Scarecrow Press, Inc., 2009. ISBN 9780810867130.
- HARZING, A. W., 2011. *The publish or perish book: Your guide to effective and responsible citation analysis*. Tarma Software Research Pty Ltd, 2011. ISBN 9780980648502.
- KAZAKIS, N. A., 2015. The research activity of the current faculty of the Greek chemical engineering departments: a bibliometric study in national and international context. In *Scientometrics*. ISSN 01389130, 2015, 103, 1, s. 229–250.

Zoznam literatúry II

- LAZARIDIS, T., 2010. Ranking university departments using the mean h-index. In *Scientometrics*. ISSN 01389130, 2010, 82, 2, s. 211–216.
- VAVŘÍKOVÁ, L., 2008. *Úvod Do Scientometrie*. Ústav informačních studií a knihovnictví, Univerzita Karlova v Praze, 2008.
- VINKLER, P., 2001. An attempt for defining some basic categories of scientometrics and classifying the indicators of evaluative scientometrics. In *Scientometrics*. ISSN 1588-2861, 2001, 50, 3, s. 539–544. Dostupné na internete:
<<http://dx.doi.org/10.1023/A:1010519000767>>.

Iné zdroje impakt faktorů

Časopis	ISI JIF	IF	Zdroj
Polish Journal of Enviromental Studies	0,79	0,71	Research Gate ^a
Pharmazie	1,264	1,32	Research Gate ^b
Applied Mechanics and Materials	–	0,16	Research Gate ^c
Advanced Materials Research	–	0,23	Research Gate ^d
Nova Biotechnologica et Chimica	–	0,188 [†]	De Gruyter ^e
Communications in Comp. and Inf. Science	–	0,35	Research Gate ^f

[†] hodnota nie je impakt faktor, ale impakt na publikáciu (IPP)

^a https://www.researchgate.net/journal/1230-1485_Polish_Journal_of_Environmental_Studies

^b https://www.researchgate.net/journal/0031-7144_Pharmazie

^c https://www.researchgate.net/journal/1660-9336_Applied_Mechanics_and_Materials

^d https://www.researchgate.net/journal/1662-8958_Advanced_Materials_Research

^e <https://www.degruyter.com/view/j/nbec>

^f https://www.researchgate.net/journal/1865-0929_Communications_in_Computer_and_Information_Science