

دانشگاه علوم پزشکی کاشان

# کارگاه علم سنجی

زهرا بتولی

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی

[Batooli-z@kaums.ac.ir](mailto:Batooli-z@kaums.ac.ir)

شنبه ۱۳۹۳/۴/۷



# مطالب کارگاه

علم سنجی و کاربردهای آن ■

H-index ■

Impact Factor ■

SJR ■

SNIP ■

Scupos ■

Social Research Networking Sites ■



# تعریف و کاربردهای علم سنجی

- دانش اندازه‌گیری علم
- تجزیه و تحلیل کمی برون داده‌های علمی با استفاده از روشهای آماری و ریاضیات
- کار علم سنجی بر بررسی چهار متغیر اساسی شامل مولفان، انتشارات علمی، مراجع و ارجاعات می‌باشد



# کاربردهای علم سنجی

- مطالعه کمی جریان علم
- برنامه ریزی و سیاست گذاری علمی
- سنجش علمی فعالیت های اعضاء هیئت علمی
- رتبه بندی دانشگاه ها
- ارزیابی و رتبه بندی انتشارات
- مقایسه کشورها، دانشگاه ها و دانشمندان بر اساس انتشارات علمی آنها
- تعیین مجلات هسته، معرفی نویسندگان پرتولید و مقالات پر استفاده
- ....



# H-Index



- از شاخص های علم سنجی است که در سال ۲۰۰۵ میلادی توسط جورج هیرش در دانشگاه کالیفرنیا ابداع شد.
- هدف: تعیین تأثیر و ارزیابی کمی برون داد پژوهشی محققین
- تمایز محققان تاثیرگذار از آنهایی که صرفاً تعداد زیادی مقاله منتشر کرده اند.
- مقایسه محققانی که در یک حوزه کاری یکسان فعالیت می کنند.



■ محاسبه اچ ایندکس بر پایه: توزیع استنادات داده شده به آثار منتشره یک فرد یا گروهی از افراد

■ مهم ترین پایگاه هایی که h-index را محاسبه می کنند:

■ Scopus

■ ISI

■ Google Scholar

## روش تعیین اچ ایندکس

مقالات نویسنده بر حسب استناد به ترتیب نزولی مرتب و تعداد مقالات را با تعداد استنادها مقایسه نماید تا جایی که تعداد استناد مساوی یا بیشتر از شماره مقاله باشد.

شماره آن مقاله، نشان‌دهنده شاخص H نویسنده است.

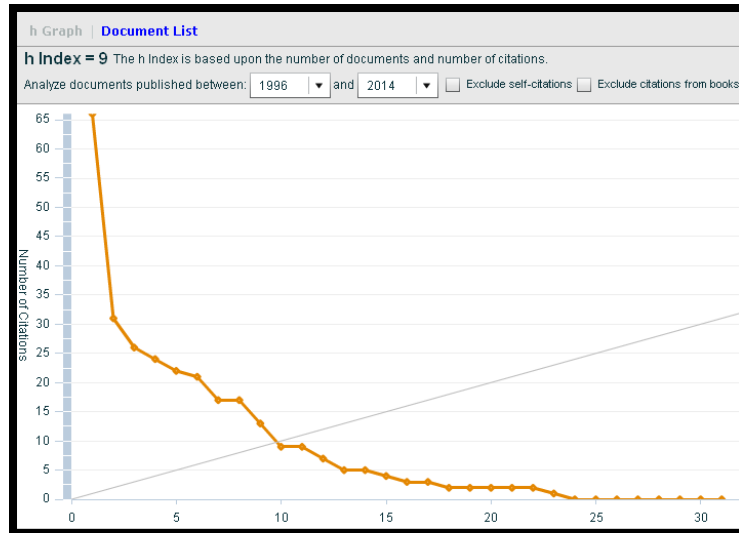
■ ایندکس تاثیرگذاری علمی فرد: ۶

■ این شخص ۶ مقاله دارد که حداقل ۶ بار استناد شده است.

|    |    |    |   |   |    |   |   |   |    |                |
|----|----|----|---|---|----|---|---|---|----|----------------|
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴ | ۵ | ۶* | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | تعداد مقالات   |
| ۱۲ | ۱۰ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۶  | ۵ | ۳ | ۱ | ۰  | تعداد استنادات |

محاسبه شاخص اچ برای یک پژوهشگر فرضی





scupos

h Graph | Document List

**h Index = 9** The h Index is based upon the number of documents and number of citations.

Analyze documents published between: 1996 and 2014  Exclude self-citations  Exclude citations from books

| Document | Citations | Title  |
|----------|-----------|--|
| 1        | 66        | <a href="#">A systematic topology evaluation of</a>    |
| 2        | 31        | <a href="#">SiC wirebond multichip phase</a>           |
| 3        | 26        | <a href="#">Small-signal input impedance</a>           |
| 4        | 24        | <a href="#">On the AC stability of high power</a>      |
| 5        | 22        | <a href="#">Input impedance modeling of</a>            |
| 6        | 21        | <a href="#">Input impedance modeling and</a>           |
| 7        | 17        | <a href="#">Stability of large DC power</a>            |
| 8        | 17        | <a href="#">Modeling, simulation, and verification</a> |
| 9        | 13        | <a href="#">A high-power-density conversion</a>        |
| 10       | 9         | <a href="#">An algorithm and implementation</a>        |
| 11       | 9         | <a href="#">Modeling non-linear loads for</a>          |
| 12       | 7         | <a href="#">AC stability of high power factor</a>      |
| 13       | 5         | <a href="#">Small-signal model of a Voltage</a>        |
| 14       | 5         | <a href="#">Small-signal modeling of multichip</a>     |
| 15       | 4         | <a href="#">Input impedance modeling and</a>           |
| 16       | 3         | <a href="#">Input impedance modeling and</a>           |
| 17       | 3         | <a href="#">Verification of space station</a>          |
| 18       | 2         | <a href="#">High-temperature hardware</a>              |
| 19       | 2         | <a href="#">Development of a 10 kW high</a>            |

# شاخص ارزیابی تاثیر علمی مجلات

- IF
- SJR
- SNIP



# Impact Factor: IF

ضریب تاثیر (عامل تاثیر)




■ قدیمی ترین شاخص علمی برای ارزیابی تاثیر علمی مجلات

■ ۱۹۵۵ توسط یوجین گارفیلد

■ شاخصی جهت نشان دادن کیفیت مجله

■ هر ساله برای مجلاتی که در لیست مجلات تامسون رويترز قرار دارند تعیین می شود.

■ **Impact Factor** فقط در مورد نشریات نمایه شده در بانک اطلاعاتی **Web of Science** محاسبه می شود



■ ارزش یک مقاله بر مبنای میزان تاثیر آن بر مقالات بعدی تعیین می شود.

**Citations in 2007 to articles published in 2005 + 2006**

IF=

**Total 2005 + 2006 Papers**

■ همچنین برای جلوگیری از هرگونه سوء استفاده می توان از سایت های معتبری چون Bioxbio استفاده نمود.

■ Bioxbio : [www.bioxbio.com](http://www.bioxbio.com)



# کاستی‌های ضریب تاثیر مجلات

## عدم ارزیابی کیفیت استنادها

## فقدان قابلیت مقایسه بین حوزه های علمی مختلف

- ۱- ناکافی بودن بازه زمانی دو ساله برای رشته‌های ایستاتر که دیرتر به پختگی استنادی می‌رسند
- ۲- عدم تصحیح تفاوت رفتار استنادی در رشته‌ها و در نتیجه عدم قابلیت این سنجه برای مقایسه‌ی مجلات رشته‌های مختلف
- ۳- عدم تصحیح تفاوت پوشش پایگاهی رشته‌ها
- ۴- سوگیری پایگاه‌های آی اس آی به نفع مجلات انگلیسی- امریکایی و



# SCImago Journal Rank (SJR)

شاخص رتبه بندی مجلات سایمگو



■ **نظام رتبه بندی سایمگو** توسط گروه پژوهشی به همین نام در دانشگاه گرانا در اسپانیا انجام می شود که بر اساس تعداد مقالات علمی موسسات آموزش عالی کشورهای مختلف موجود در اسکوپوس آن ها را ارزیابی و رتبه بندی می کند. این رتبه بندی یکی از جدیدترین و جامع ترین نظامهای رتبه بندی پژوهشی دانشگاهها و موسسات پژوهش محور در جهان است.





شاخص اندازه گیری نفوذ علمی مجلات علمی  
علاوه بر کمیت، کیفیت استنادهای دریافتی را مد نظر قرار می دهد  
**تعیین وزن برای استنادهای کتابشناختی** بر اساس اهمیت مجلاتی است که به آنها استناد کرده اند

**استناد مجلات مهمتر، ارزشمندتر از استناد مجلات کم اهمیت تر**  
مجلات مهم: مجلاتی که به نوبه خود از مجلات مهم دیگر تعداد زیادی استناد دریافت کرده اند

قیاسی برای ژورنال های علمی-پژوهشی است که در محاسبه آن دو فاکتور دخیل است:

۱- تعداد استناداتی که یک مجله دریافت می کند.

۲- اهمیت یا پرستیژ ژورنال هایی که به مقالات این مجله سایت می دهند!

برای برآورد این شاخص، از آنالیز ۳ ساله داده های ارجاع پایگاه داده Scopus از سال ۱۹۹۶ استفاده می شود.



# SNIP

(Source normalized impact per paper)

تأثیر نرمال شده هر مقاله منبع



- بر مبنای داده‌های برگرفته از پایگاه اسکوپوس محاسبه می‌شود.
- اسکوپوس در پاسخ به کاستی‌های ضریب تاثیر مجلات شاخص اسنیپ را عرضه کرد.
- IF برای مقایسه استنادهای موجود در **حوزه های پژوهشی مختلف** مناسب نیست زیرا پتانسیل استنادی از یک حوزه به حوزه دیگر متفاوت است.
- مقالات حوزه بیوشیمی شامل ۳۰ رفرنس
- مقالات حوزه ریاضی شامل ۱۵ رفرنس
- دقیق ترین پتانسیل استنادی: متوسط تعداد ارجاعات هر مقاله منتشر شده در یک حوزه معین



این شاخص برای حل مشکل بسامد استنادها که در بعضی از رشته‌ها پایین‌تر از رشته‌های دیگر است به وجود آمده است.

تاثیر استنادی مفهومی یک مجله را با توجه به ویژگی‌های حوزه موضوعی آن مجله به ویژه بسامد استناد نویسندگان به مقالات دیگر، سرعت افزایش تاثیر استنادی و گستره پایگاه داده برای ارزیابی متون مورد پوشش آن حوزه می‌سنجد.

# Scopus

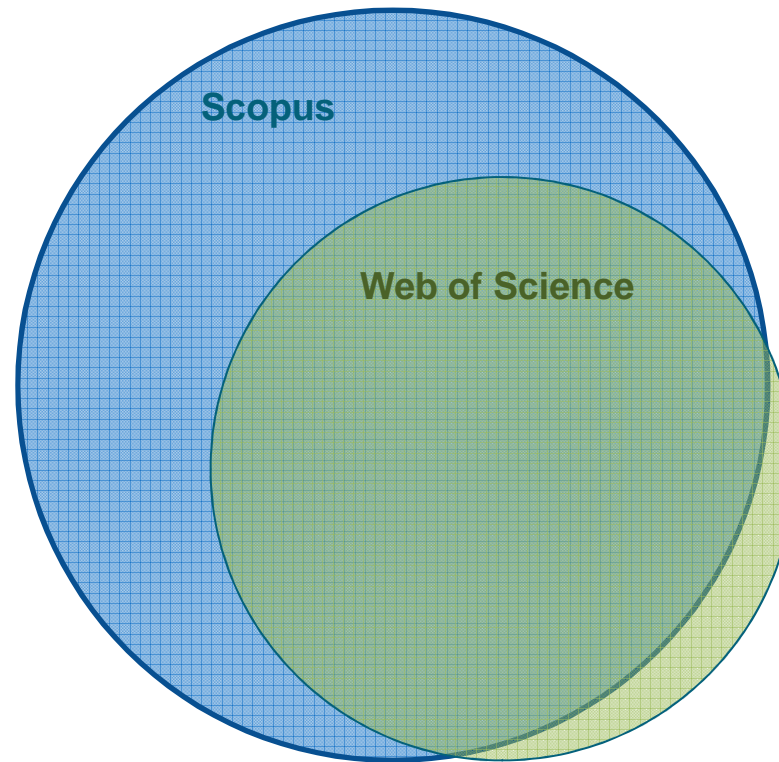
- بزرگترین پایگاه اطلاعات کتابشناختی و ارزیابی پژوهشی
- شروع به فعالیت: ۲۰۰۴
- ۲۱۰۰۰ عنوان مقاله مجلات، کتاب و مقاله سمینار
- ۴ حوزه موضوعی
- ۵۰۰۰ ناشر


- Cambridge university press, elsevier, springer, wiley-blackwell, ...

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p><b>Physical Sciences</b><br/>6,600</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemistry</li> <li>• Physics</li> <li>• Engineering</li> <li>• etc.,</li> </ul> | <p><b>Health Sciences</b><br/>6,300</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (100% Medline)</li> <li>• Nursing</li> <li>• Dentistry</li> <li>• etc.,</li> </ul> | <p><b>Social Sciences</b><br/>6,350</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychology</li> <li>• Economics</li> <li>• Business</li> <li>• A&amp;H</li> <li>• etc.,</li> </ul> | <p><b>Life Sciences</b><br/>4,050</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuroscience</li> <li>• Pharmacology</li> <li>• Biology</li> <li>• etc.,</li> </ul> |
|--|---|---|--|



# Broader coverage than nearest peer





اسکوپوس به چه سوالاتی  
پاسخ می دهد؟





# سوال اول: در ارتباط با “Heart attack” چه مقالاتی موجود است؟

- سال انتشار
- تعداد استناد (شناسایی پراستنادترین مقالات)
- مجله (شناسایی فعال ترین مجلات موضوع مورد نظر، مقایسه مجلات به لحاظ اس.جی.آر، اسنیپ، تعداد استناد، تعداد مقالات و ...)
- نویسنده (شناسایی فعال ترین نویسندگان مرتبط با این موضوع)
- سازمان
- کشور
- نوع مقاله
- حوزه موضوعی



## سوال دوم: "آقای کریمی" چه مقالاتی منتشر نموده است؟

- تعداد مقاله
- تعداد استناد
- شاخص هرش
- حوزه موضوعی نویسنده
- مجله
- همکاران
- وابستگی سازمانی و کشور همکاران
- نوع مقاله



## سوال سوم: پژوهشگران “دانشگاه علوم پزشکی اراک” چه مقالاتی منتشر نموده اند؟

- تعداد مقالات
- مجله
- نویسندگان
- وابستگی سازمان و کشور
- نوع مقاله
- حوزه موضوعی



# Social Research Networking Sites (SRNs)



شبکه های اجتماعی در سال های اخیر ظهور پیدا کرده اند برای محققان اختیاراتی جهت ساخت شبکه های تخصصی خود، فراهم می آورند. خدمات شبکه های اجتماعی تحقیقاتی، خدمات آنلاینی هستند که تمرکز آنها :

حمایت از فعالیت های پژوهش محور آنلاین  
گردهم آوری گروه های تخصصی دانشگاهی  
تیم های تحقیقاتی و کاری است

## شبکه‌های اجتماعی تحقیقاتی

خدمات مبتنی بر وبی تعریف می‌کنند که به پژوهشگران اجازه می‌دهند که یک پروفایل همگانی یا نیمه‌همگانی درون یک سیستم محدود بسازند

فهرستی از دیگر پژوهشگران که با آنها وابستگی مشترک دارند ایجاد کنند

اطلاعات خود را با سایر پژوهشگران در سیستم به اشتراک بگذارند

با آنها همکاری مشترک داشته باشند

شناسایی

ارتباطات

اطلاعات

همکاری



مهمترین شبکه‌های اجتماعی تحقیقاتی

- **Academia** ([www.academia.edu](http://www.academia.edu))
- **ResearchGATE** ([www.researchgate.net](http://www.researchgate.net))
- **Mendeley** ([www.mendeley.com](http://www.mendeley.com))

## قابلیت‌های شبکه اجتماعی تحقیقاتی

۱

معرفی محقق و شناسایی سایر محققان

۲

برقراری ارتباط و همکاری با محققان

۳

خود-آرشیوی

۴

روزآمد نگه‌داشتن محقق

۵

جستجوی اطلاعات

۶

ارزیابی فعالیت محققان





با تشکر

[Batooli-z@kaums.ac.ir](mailto:Batooli-z@kaums.ac.ir)