

Bioinformatics II: Functional Genomics

Suggested Books

- Mount, D.W. (2004) Bioinformatics. Sequence and Genome Analysis. 2nd Edition. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, NY, USA.
The big textbook on bioinformatics.
- Baxevanis, A.D., Ouelette, B.F.H. (2004) Bioinformatics. A practical guide to the analysis of genes and proteins. 3th edition. John Wiley & Sons.
The classical application handbook for using bioinformatics in the lab.
- Tisdall, J. (2001) Beginning Perl for Bioinformatics. O'Reilly, Sebastopol, CA, USA.
This books demonstrates even with the first code lines the advantages of mastering some PERL.
- Tisdall, J. (2003) Mastering Perl for Bioinformatics. O'Reilly, Sebastopol, CA, USA.
The extension of the above book with advanced examples for bioinformatics programming.
- Markel, S. and León D. (2003) Sequence analysis in a nutshell. A guide to common tools and databases. O'Reilly, Sebastopol, CA, USA.
A slightly outdated reference to many important bioinformatic programs with a strong part on EMBOSS.
- Korf, I., Yandell, M. and Bedell J. (2003) BLAST - An essential guide to the Basic Local Alignment Search Tool. O'Reilly, Sebastopol, CA, USA.
An invaluable reference for people working with a locally installed BLAST server.
- Stekel, D. (2003) Microarray Bioinformatics. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
The basics of microarray building, image analysis, data mining (clustering) and database management.
- Gentleman, R., Carey, V.J., Huber, W., Irizarry, R.A. and Dudoit, S. (2005) Bioinformatics and Computational Biology Solutions Using R and Bioconductor. Springer, New York, USA.
The extensive introduction to R and Bioconductor from the developers themselves.
- Gentleman, R. (2009) R programming for bioinformatics. CRC Press, Boca Raton, FL, USA.
A introduction into the internals of R and its usage for bioinformatics.
- Hahne, F., Huber, W., Gentleman, R. and Falcon S. (2008) Bioconductor case studies. Springer Science+Business Media, LLC, New York, USA.
A step by step guide through microarray analysis and beyond using R and Bioconductor.
- Klipp, E., Liebermeister, W., Wierling, C., Kowald, A., Lehrach H. and Herwig, R. (2009) Systems Biology: A Textbook. A full text book on systems biology, developed form the 2005 book.
- Klipp, E., Herwig, R., Kowald, A., Wierling C. and Lehrach H. (2005) Systems Biology in Practice. Concepts, Implementation and Application. Wiley-VCH, Weinheim, Germany.
A thorough introduction into systems biology, its theory, mathematics, models, simulation tools, internet resources and application examples.
- Palsson, Ø.P. (2006) Systems Biology. Properties of reconstructed networks. Cambridge University Press, New York, USA.
An introduction into signal and metabolic network construction from biochemical and omics data.

Further reading:

Samson, C. and Horton, R. (2004) *The Internet for Molecular biologists (The Practical Approach)*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

A resourceful, very practicable introduction for using the internet in earnest.

Gibas, C. and P. Jambeck (2001) *Developing Bioinformatics Computer Skills*. O'Reilly, Sebastopol, CA, USA.

An exciting journey using bioinformatics applications by life scientists.

Empfehlenswerte Bücher auf Deutsch:

Selzer, P.M., Marhöfer, R.J. und Rohwer A. (2004) *Angewandte Bioinformatik. Eine Einführung*. Springer, Berlin.

Da Paul Selzer seit vielen Jahren an der Biochemie in Tübingen Bioinformatik-Seminare anbietet, brauche ich zu diesem Buch wenig zu sagen. Die praxisbezogene Einführung in Ressourcen und Tools der Bioinformatik führt ohne Umwege zur Anwendung.

Lottspeich F., Engels, W.J. (2006) *Bioanalytik*. 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. (<http://www.elsevier.de/artikel/890581>)

Der Teil V ist mit "Systematische Funktionsanalytik" betitelt und ist sehr empfehlenswert.

Tisdall, J. (2002) *Einführung in Perl für Bioinformatik*. O'Reilly-Verlag, Köln.

Die deutsche Übersetzung (P. Klicman) des begeisternden Perl-Starters für Biowissenschaftler auch ohne jede Vorkenntnisse in Perl.

Müller, H.-J. und Röder, T. (2004) *Der Experimentator Microarrays*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Dieses Buch im gewohnt praktischen Stil der Experimentator-Reihe beschreibt die Grundlagen und Anwendung von Protein- und Nucleinsäure-Microarrays als Handwerkszeug des funktionellen Genomikers.

Rehm, H. (2006) *Der Experimentator Proteinchemie/Proteomics*. 5. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Hubert Rehm beschreibt in gewohnt witziger Weise die experimentellen Basics beim Umgang mit Proteinen und Proteomics und verschweigt auch nicht die dabei auftretenden Tücken.

Internet-Linkliste mit Bioinformatik-Links:

<http://www.istls.de/bioinfolinks.php>

29.7.2009

Josef Maier