**Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca**

**Facultatea de Ştiinţe Miercurea Ciuc**

**Departamentul de Bioinginerie**

**Tematică – postul de șef lucrări nr. 19. din Statul de funcţii**

1. Bazele biologiei sistemice.
2. Metabolomică: principii și aplicații
3. Reacții biochimice, enzime
4. Modele metabolice, reprezentarea matematică a căilor metabolice și reacțiilor biochimice
5. Metabolismul microorganismelor
6. Modelarea căilor metabolice pe baza constrângerii
7. Analiza fluxului metabolic
8. Analiza căilor metabolice *in silico*, reproiectarea metabolismului celular
9. Optimizarea căilor metabolice
10. Caracterizarea căilor metabolice
11. Clasificarea și importanța genelor
12. Relația între genotip și fenotip
13. Bazele biologiei de mediu.
14. Poluarea mediului, bioremediere, bioacumulare, biomagnificare
15. Metabolismul celular, biostimulare, microorganisme modificate genetic utilizate în biotehnologii de mediu
16. Co-oxidare, bioaugmentare, curba de creștere, efecte toxice
17. Biofilme, tehnici de imobilizare, bazele proceselor biotehnologice bazate pe biomase imobilizate, respectiv suspendate
18. Biotehnologia compostării, corelația dintre curba termică și procesele microbiene
19. Procesele biologice aerobe și anaerobe de stabilizare a nămolului, producerea de biogaz
20. Epurarea apelor uzate, procese alternative
21. Bioindicație, ecotoxicologie, monitorizării stării mediului
22. Procese biotehnologice pentru remedierea solurilor contaminate

Bibliografie:

1. Angela Popescu: Noțiuni generale privind metabolismul intermediar, Editura Printech, Bucureşti, 2002
2. Abraham Beata: Curs de biochimie pentru ingineri, Partea I.
3. David Nelson, Michael Cox: Lehninger’s Principles of Biochemistry, editia 4, Editura W.H Freeman, Wisconsin, 2004.
4. Bernhard Palsson: Systems Biology: Properties of Reconstructed Networks, Cambridge University Press, 2006.
5. Bernhard Palsson: Systems Biology: Simulation of Dynamic Network States, Cambridge University Press, 2011.
6. Uri Alon: An Introduction to Systems Biology: Design Principles of Biological Circuits, Chapman and Hall/CRC, 1 edition, 2006.
7. [Hal S. Alper](http://link.springer.com/search?facet-author=%2522hal+s.+alper%2522): Systems Metabolic Engineering - Methods and Protocols, Methods in Molecular Biology, Springer Science+Business Media, LLc, 2013.
8. Lawrence K. Wang, Volodymyr Ivanov, Joo-Hwa Tay, Yung-Tse Hung: Environmental Biotechnology, Humana Press, London, 2010
9. Gareth M. Evans, Judith C. Furlong, Environmental Biotechnology Theory and Application, Wiley, 2010.
10. Ekama, G.A, Barnard, J.L., Gunthert, F.W. Krebs, P., McCorquodale, J.A.,Parker, D.S. and Wahlberg E.J.: Secondary settling tanks: theory, modelling and operation; IAWQ Scientificand Technical Report no.6.,London, 1997.
11. Henze, M., van Loosdrecht, M.C.M, Ekama, G.A., Brdjanovic, D.: Biologica lwastewater treatment, principles, modelling and design, IWA Publishing, London, 2008.
12. Öllös Géza: Szennyvíztisztítótelepek üzemeltetése, Akadémiakiadó, Budapest. 1995.
13. Robescu D. et. al. Tehnologii, instalatii si echipamente pentru epurarea apei . Editura Tehnica, 2000