**Universitatea Sapientia din Cluj-Napoca**

**Facultatea de Științe Miercurea Ciuc**

**Departamentul de Bioinginerie**

**Tematica – postul de șef lucrări, nr. 17. din Statul de funcții**

1. Alimentarea cu apa, extragerea, transportul, tratarea si înmagazinarea apei.Sisteme de canalizare separate si combinate. Procese biologice in canalizare. Supraîncărcarea

sistemului de canalizare si efectele deversării apelor uzate. Strategii de evitare a

deversării sistemului de canalizare. Coroziune si depuneri în țevi.

2. Proprietățile fizico-chimice si biologice ale apelor uzate. Indicatori specifice ale

apelor uzate: consumul chimic si biochimic de oxigen, azot total, azot Kjeldahl,

suspensii totale. Poluanți si nutrienţi în apa. Efectele pe termen scurt si lung al

emisiilor de poluanți în apele receptoare. Normative

3. Bazele epurării apelor uzate, procese chimice, fizice de epurare. Metodele de

eliminare a principalelor poluanți.

4. Bazele proceselor biochimice ale epurării. Cinetica proceselor cu nămol activ,

procese aerobe/anaerobe.

5. Biologia flocoanelor de nămol, structura și caracteristici în funcția tehnologiei

utilizat.

6. Epurarea biologica a apei uzate, scheme tehnologice.

7. Epurarea biologica a apei uzate, eliminarea biologica a azotului: procese de

nitrificare-denitrificare. Scheme tehnologice. Procese inovative de eliminare azot

(Sharon, Anamox).

8. Epurarea biologica a apei uzate, eliminarea fosforului, procese de defosforizare.

Parametrii tehnologici care influențează procesul de defosforizare, scheme

tehnologice.

9. Procese și tehnologii de aerare a bireactoarelor, fiabilitatea sistemelor de aerare,

necesarul de oxigen.

10. Fermentarea nămolurilor, îngroșarea, centrifugarea, uscarea nămolului. Stabilizarea nămolului.

**Bibliografie:**

Robescu D. et. al. (2000) *Tehnologii, instalatii si echipamente pentru epurarea apei* . Editura

Tehni c a

John Briscoe (1997): *Managing water as an economic good: Rules for reformers*, Oxford.

M. Henze, M.C.M van Loosdrecht, G.A. Ekama, D. Brdjanovic (2008): Biological wastewater

treatment, principles, modelling and design, IWA Publishing, London.

Öllös Géza (1995): Szennyvíztisztító telepek üzemeltetése, Akadémia kiadó, Budapest.

Metcalf & Eddy (2002): Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, Mc Graw Hill. ISBN:

9780070418783

Quasim, S.R. (1999) *Wastewater treatment plants. Planning, design and operation.*

Technomic Publishing Co., Lancaster, Pennsylvania, USA

Butler D. and Davies J.W. (2004) *Urban drainage.* New York, Spon Press