

BIOTEHNOLOGII DE TRATARE A APEI SI BIOFILTRE

STRUCTURA

Programul de studii	Biotehnologii in protectia mediului
<i>Anul de studii</i>	I
<i>Semestrul</i>	II
<i>Regimul disciplinei</i>	DOS
<i>Numărul total de ore pe săptămână</i>	Curs - 2 ore; L/S/P- 2 ore
<i>Numărul total de ore conform planului de învățământ</i>	Curs - 28 ore; L/S/P - 28 ore
<i>Numărul de credite transferabile</i>	8

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Cunoasterea metodelor de caracterizare a apei;
Cunoasterea principalelor biotehnologii de tratare a apelor reziduale;
Dobandirea abilitatilor de calcul specifice bioproceselor de tratare a apei.

CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Introducere. Istoric	2
Caracterizarea apelor reziduale	2
Aspecte fizico-chimice ale tratării apelor reziduale	2
Stoichiometria reacțiilor biologice	2
Cinetica creșterii microbiene	2
Aspecte energetice ale tratării apelor reziduale	2
Modele de curgere. Distribuția duratelor de staționare	4
Principiile epurării biologice cu namol activ	2
Sisteme de tratare a apelor reziduale cu nămol activ	2
Tratarea aeroba in reactoare cu biofilm.Biofiltre	2
Lagune	2
Procese anaerobe de tratare a apelor reziduale	2
Sisteme moderne de tratare a apelor reziduale	2

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
Caracterizarea fizica a apei. Determinarea turbiditatii	2
Determinarea pH si conductivitatii	2
Determinarea vitezei de sedimentare	2
Determinarea concentratiei de fosfat	2
Determinarea Na si K prin absorbtie atomica	2
Calculul parametrilor cinetici ai dezvoltării biomasei și consumului sunstratului	2
Determinarea oxigenului dizolvat	2
Determinarea incarcaturii organice CCO_{Cr}	2
Determinarea CBO_5	2
Determinarea consumului de coagulant (sulfat de aluminiu/sulfat feros)	2
Determinarea parametrilor cinetici la epurarea cu namol activ	2
Determinarea coeficientului de transfer de masa al oxigenului	2
Sustinere referate	4

BIBLIOGRAFIE

1. O. Popa, *Modelarea bioprocесelor*, Ed. Ars Docendi, 2007
 2. F. Manea, D. Marşavina, I. Ursoiu, *Principii, metode şi aplicaţii în analiza apei*, Ed. Politehnica, Timişoara, 2007
 3. O. Ianculescu, Gh. Ionescu, R. Racoviteanu, *Epurarea apelor uzate*, Ed. Matrix. Rom, Bucuresti, 2001
 4. A.C.van Haandel, J. G. M. van der Lubbe, *Handbook of Biological Wastewater Treatment: Design and Optimisation of Activated Sludge Systems*, IWA Publishing, 2012
- <http://water.epa.gov/scitech/wastetech/upload/Emerging-Technologies-Report-2.pdf>
- http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/SPERLING%202007%20Basic%20Principles%20of%20Wastewater%20Treatment.pdf

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	Redarea corecta a notiunilor teoretice prezentate pe parcursul cursului	Examen	50%
L/P/S	Prezentare referate: slide sau oral	Referat	50%
Alte activități			

Titularul activităților de curs: CS1 dr. ing. Batrănescu Gheorghe

Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: CS1 dr. ing. Batrănescu Gheorghe