



UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE
DEPARTAMENTUL CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU

Adresa: Str. Domneasca, 102
Nr. telefon / fax:
E-mail: Maria.CIOROI@ugal.ro

PROGRAMA ANALITICĂ
Disciplina: Tratamentul apelor uzate
Locul disciplinei în planul de învățământ:

Anul de studiu	Anul				Total ore		Forme de verificare		Nr. credite		Cod disciplină
	Sem. I		Sem. II								
	C	L	C	L	C	L	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	
Nr. ore	1	1			1	1	E		5		UG S 03 II O 05

A. Obiectivele disciplinei:

Aprofundarea noțiunilor fundamentale despre apa naturală și apele uzate provenite din diferite sectoare ale industriei și agriculturii, poluanți, metode și instalații de epurare a apelor uzate. Însușirea bazelor teoretice și practice privind metodele de prelevare, analiza a apelor uzate și interpretarea statistică a rezultatelor analizelor chimice.

B. Metode de predare – învățare:

Prelegerea combinată cu demonstrația și conversația euristica. Activități practice, întocmirea de referate și prezentări științifice.

C. Forme și metode de evaluare:

Examen oral, evaluare continuă la lucrările practice, întocmirea de referate.

D. Conținutul cursului / număr de ore pentru fiecare temă:

Prezentarea conținutului disciplinei -14 h

1. Analiza normelor cuprinse în hotărârea nr. 188 din 02/28/2002 privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate 2 h.
2. Caracterizarea generală a apei. Apele naturale. 2h
3. Apele uzate provenite din diferite sectoare ale industriei, laboratoare și institute de cercetare, unități medicale și veterinare. Puncte de control. 2h.
4. Procedee de epurare ale apelor uzate orasenesti. Criterii de clasificare. 2h
5. Epurarea mecanică a apelor uzate. Procedee și instalații tehnologice de epurare a apelor uzate industriale. 2h
6. Procedee de epurare mecano-chimică a apelor uzate. Stații de epurare re tehnologizate. 2h
7. Epurarea biologică a apelor uzate. Epurarea secundară a apelor uzate. 2h

E. Conținutul seminariilor / număr de ore pentru fiecare temă:

Lucrări practice 14 h

1. Instrucțiunile privind protecția muncii în laboratorul de chimie. Elemente introductive privind chimia apei. Apa naturală, apa uzată. 1 h
2. Modalități de prelevare a probelor de apă. Determinarea gazelor dizolvate în apă: oxigen, hidrogenul sulfurat. 3 h
3. Determinarea principalelor caracteristici ale apelor: pH, conductivitate, C.B.O.₅, indice de oxidabilitate (CCO cu KmnO₄). 6 h
4. Determinarea principalilor contaminanți ai apelor: cianuri, azoțiți, azotați, metale grele. 4 h

F. Bibliografie de elaborare a cursului

1. Maria Cioroi, Chimie generala și chimia mediului – analize în monitorizarea mediului, Editura Ars Docendi, București, ISBN 973-558-227-, 2005.
2. Maria Cioroi, Chimia mediului, Editura Europlus, Galati, ISBN (10) 973-784-546-3; ISBN (13) 978-973-784-546-7 2007.
3. Angelescu A., Ponoran I., Mediul ambiant și dezvoltarea durabilă, Editura A.S.E. , București 1999.
4. Alabaster, J.S., Lloyd, R. Water criteria for freshwater fish, Butterworth scientific, London, 1984.
5. Bran Florina, Probleme ecologice și riscuri economice Editura A.S.E., București 2001.
6. Constantinescu, G.C. Chimia mediului, vol. II-Hidrochimia, Editura Uni-Press C-68, București, 2001.
7. Niac G., Nașu H., Chimie ecologică, Editura Dacia, Cluj–Napoca, 1998.
8. Poluarea mediului, nr. 1, 2, 3, 1994.

G. Bibliografie minimală de studiu pentru studenți¹

De studiat capitolele cu tematica cursului din bibliografia folosita la elaborarea cursului (1, 2, 6, 7).

Data aprobării programei analitice în catedră / departament

1.10.2010

Titular disciplină:

Conf. univ. dr. Maria Cioroi

Șef departament

Conf. univ. dr. Gheorghe Zgherea

¹ Este de preferat ca bibliografia minimală de studiu pentru surdenți să identifice cu claritate și precizie capitolele pe care studenții le au de parcurs pentru atingerea obiectivelor de predare și învățare, eventual fiind particularizată în funcție de tematica cursurilor și seminariilor.