

# FISA DISCIPLINEI<sup>603</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea Politehnica Timisoara
1.2 Facultatea <sup>604</sup> / Departamentul <sup>605</sup>	Facultatea de Chimie Industriala si Ingineria Mediului/ CAICAM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>606</sup> )	Ingineria mediului/DL-190
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Ingineria si protectia mediului in industrie –IPMI/10

## 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>CONTROLUL POLUARII APELOR</b>						
2.2 Titularul activitatilor de curs	<b>S.L. DR.ING. MARIUS GHEJU</b>						
2.3 Titularul activitatilor aplicative <sup>607</sup>	<b>S.L. dr.ing. Marius Gheju</b>						
2.4 Anul de studiu <sup>608</sup>	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activitatilor didactice)

3.1 Numar de ore pe saptamana	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	2
3.4 Total ore din planul de invatamant	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activitati aplicative	28
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					14
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					7
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					7
Tutoriat					9
Examinari					9
Alte activitati					
<b>Total ore activitati individuale</b>					<b>46</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>609</sup>	102				
a. Numarul de credite	4				

## 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competente	•

## 5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	•
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	•

## 6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale <sup>610</sup>	• Gestionarea si solutionarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabila. Elaborarea si exploatarea sistemelor de monitorizare a poluantilor. Controlul calitatii mediului, evaluarea impactului si a riscului si elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului in concordanta cu cerintele BAT/BREF si cu legislatia in vigoare.
Competente transversale	•

## 7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Identificarea, evaluarea, selectarea si aplicarea strategiilor de control al poluarii apelor
7.2 Obiectivele specifice	• Identificarea si descrierea surselor de poluare a apelor, a tipului poluantilor, precum si a efectelor nocive asupra ecosistemelor acvatice. Identificarea si aplicarea strategiilor optime de reducere a cantitatii de poluanti deversati in apele naturale. Identificarea posibilitatilor de reutilizare a apelor poluate.

<sup>603</sup> Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>604</sup> Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

<sup>605</sup> Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

<sup>606</sup> Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>607</sup> Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

<sup>608</sup> Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

<sup>609</sup> Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

<sup>610</sup> Aspectul competentelor profesionale si competentelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competentele care sunt precizate in Registrul National al Calificarilor din Invatamantul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 si programul de studii de la pct. 1.6 din aceasta fisa, la care participa disciplina.

## 8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
1. Resursele de apa ale pamantului. Poluarea apelor	2	Prelegere interactivă cu studenții
2. Clasificarea poluarii apelor. Clasificarea poluantilor	2	
3. Poluanti fizici. Temperatura. Materii in suspensie	2	
4. Culoarea. Radioactivitatea	2	
5. Poluanti chimici. Metale grele	2	
6. Metaloizi. Nemetale. Compusi cu fosfor. Compusi cu azot.	2	
7. Saruri. Acizi. Agenti tensioactivi. Fenoli. Bifenili policlorurati. Produse petroliere.	2	
8. Produse farmaceutice. Poluanti biologici. Evaluarea poluarii apelor	2	
9. Principii ale controlului poluarii apelor. Precautie la introducerea substantelor chimice in mediu. Prevenirea poluarii. Poluatorul plateste	2	
10. Aplicarea unor reglementari realiste de protectie a calitatii apelor. Descentralizarea managementului de control al poluarii apelor. Participarea cetatenilor la luarea deciziilor de control al poluarii apelor. Liberul acces la informatii. Ierarhia strategiilor de control al poluarii apelor. Prevenirea poluarii	2	
11. Reutilizarea apelor. Utilizarea apei reciclate in mediul urban. Utilizarea apei reciclate in industrie	2	
12. Utilizarea apei reciclate in agricultura. Utilizarea apei reciclate in domeniul protectiei mediului. Utilizarea apei reciclate in domeniul recreational. Utilizarea apei reciclate prin injectarea acestora in acvifere	2	
13. Utilizarea apei reciclate pentru suplimentarea resurselor de apa potabila de suprafata	2	
14. Reutilizarea directa a apei reciclate ca apa potabila	2	

Bibliografie<sup>611</sup> M. Gheju. Chimia apelor naturale, Editura de Vest, Timisoara, 2013. M. Gheju, Cromul si mediul inconjurator, Editura Politehnica, Timisoara, 2005. V. Dalea, D. Coheci, M. Gheju, E. Brnzei, F. Manea, L. Duda, Tratarea si depozitarea deseurilor toxice si radioactive, Editura Politehnica, Timisoara, 2002. R.S. Gupta, Environmental engineering and science. An introduction, Government Institutes, 1997. C. Orbeci, Chimia mediului, AGIR, Bucuresti 2006. J.E. Andrews, P. Brimblecombe, T.D. Jickells, P.S. Liss and B. Reid, An introduction to environmental chemistry, Blackwell, 2004. A.X. Lupea, A. Ardelean, A.G. Branici, D. Ardelean, Fundamente de chimia mediului, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2008

8.2 Activitati aplicative <sup>612</sup>	Numar de ore	Metode de predare
1. Introducere in laboratorul de controlul poluarii apelor. Protectia muncii	4	Prelegere participativa. Brainstorming
2. Indepartarea ionului $Sr^{2+}$ din solutii apoase prin retinere pe mase cationice sintetice puternic acide	4	
3. Indepartarea ionului $Sr^{2+}$ din solutii apoase prin retinere pe mase cationice sintetice slab acide	4	
4. Indepartarea compusilor fenolici din solutii apoase prin retinere pe mase anionice sintetice puternic bazice	4	
5. Indepartarea compusilor fenolici din solutii apoase prin retinere pe carbune activ	4	Prelegere participativa. Brainstorming
6. Indepartarea ionului $CrO_4^{2-}$ din solutii apoase prin retinere pe carbune activ	4	Prelegere participativa. Brainstorming
7. Indepartarea ionului $CrO_4^{2-}$ din solutii apoase prin retinere pe mase anionice sintetice puternic bazice	4	Prelegere participativa. Brainstorming

Bibliografie<sup>613</sup> M. Gheju. Chimia apelor naturale, Editura de Vest, Timisoara, 2013. M. Gheju, Cromul si mediul inconjurator, Editura Politehnica, Timisoara, 2005. V. Dalea, D. Coheci, M. Gheju, E. Brnzei, F. Manea, L. Duda, Tratarea si depozitarea deseurilor toxice si radioactive, Editura Politehnica, Timisoara, 2002. R.S. Gupta, Environmental engineering and science. An introduction, Government Institutes, 1997. C. Orbeci, Chimia mediului, AGIR, Bucuresti 2006. J.E. Andrews, P. Brimblecombe, T.D. Jickells, P.S. Liss and B. Reid, An introduction to environmental chemistry, Blackwell, 2004. A.X. Lupea, A. Ardelean, A.G. Branici, D. Ardelean, Fundamente de chimia mediului, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2008

### 9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul si competentele disciplinei au fost elaborate in urma discutiilor cu reprezentantii comunitatii epistemice, ai asociatiilor profesionale si ai angajatorilor

<sup>611</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>612</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practica:”.

<sup>613</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Evaluarea cu precadere a capacitatii de gandire, nu doar a celei de memorare a studentilor	Examen scris tip grila. Construirea unor subiecte cu grade diferite de dificultate, care sa poata diferentia studentii buni de cei slabi. Subiectele date vor acoperi intreaga materie predata, in aspectele sale esentiale. Corectarea imediata a testelor.	66%
10.5 Activitati aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Gradul de implicare in activitatile desfasurate la laborator. Corectitudinea rezultatelor obtinute	Discutii cu studentii. Examinarea referatelor de laborator	34%
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumul minim necesar de cunostinte este reprezentat de notiunile fundamentale ale acestei discipline. El este atins daca studentii reusesc sa raspunda corect la primele 8 din cele 18 intrebari ale chestionarului grila, care asigura nota minima de trecere</li> </ul>			

**Data completarii****20.01.2015**

**Director de departament**  
**PROF. DR. ING. CORNELIA**  
**PACURARIU**

**Titular de curs****S.L. DR.ING. MARIUS GHEJU****Data avizarii in Consiliul Facultatii<sup>614</sup>****Titular activitati aplicative****S.L. DR.ING. MARIUS GHEJU****Decan**

**PROF. DR. ING. NICOLAE**  
**VASZILCSIN**

<sup>614</sup> Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.