

FISA DISCIPLINEI⁵³¹

1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea „Politehnica” din Timisoara
1.2 Facultatea ⁵³² / Departamentul ⁵³³	Chimie Industriala si Ingineria Mediului/ CAICAM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁵³⁴)	Ingineria mediului/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	MONITORIZAREA FACTORILOR DE MEDIU						
2.2 Titularul activitatilor de curs	PROF. DR.ING. FLORICA MANEA						
2.3 Titularul activitatilor aplicative ⁵³⁵	ASIST. DR. ING. LAURA COCHECI						
2.4 Anul de studiu ⁵³⁶	III	2.5 Semestrul	VI	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					28
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					4
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					10
Tutoriat					
Examinari					2
Alte activitati					
Total ore activitati individuale					44
3.8 Total ore pe semestru ⁵³⁷	100				
a. Numarul de credite	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie analitica, Fizica, Matematica
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic.

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs de marime medie sau mare, dotata cu videoproiector si conexiune la internet.
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator de specialitate

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale ⁵³⁸	<ul style="list-style-type: none"> Analiza solutiilor tehnice necesare pentru prevenirea, diminuarea si eliminarea fenomenelor negative asupra mediului
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente. Identificarea rolurilor si a responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei. Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea competentelor necesare intelegerii problemelor de mediu generate de activitatile
---------------------------------------	---

⁵³¹ Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

⁵³² Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

⁵³³ Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

⁵³⁴ Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

⁵³⁵ Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

⁵³⁶ Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

⁵³⁷ Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

⁵³⁸ 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) 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.

	antropice si precum si pentru identificarea metodelor, tehnicilor si elaborarea planurilor de monitorizare a factorilor de mediu.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea impactului surselor de poluare asupra factorilor de mediu. • Cunoasterea metodelor si tehnicilor de prelevare a probelor de mediu • Identificarea metodelor si a tehnicilor moderne de analiza cantitativa a poluantilor • Posibilitatea elaborarii protocoalelor si planurilor de monitorizare a factorilor de mediu • Inventarierea datelor de mediu

8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
I. Sisteme integrate de monitorizare a mediului	2	Prelegere, metoda activ-participativa cu incurajarea initiativei, creativitatii si muncii independente.
I.1. Activitatea de monitorizare a mediului. Conceptul de sistem de monitoring integrat al mediului		
I.2. Monitorizarea aerului	2	
I.3. Monitorizarea apei	4	
I.4. Monitorizarea solului	2	
I.5. Biomonitoring	2	
II. Samplingul de mediu. Prelevarea si pregatirea probelor de mediu pentru analiza	2	
III. Metode de analiza a probelor de mediu	2	
III.1. Metode de separare si analiza		
III.2. Metode chimice de analiza	2	
III.3. Metode electrochimice de analiza	4	
III.4. Metode biochimice de analiza. Tehnici cuplate	2	
IV. Evaluarea si inventarierea datelor de mediu	4	
Bibliografie ⁵³⁹ 1. Schoonman J., Draghici C. (Eds.) Poluarea si monitorizarea mediului, Ed. Univ. Transilvania din Brasov, 2002. 2. Manea F., Marsavina D., Ursoiu I., Principii, metode si aplicatii in analiza apei, Ed. Politehnica Timisoara, 2004. 3. Manea F., Radovan C., Picken S., Schoonman J., Wet electrochemical detection of organic impurities, Ed. Nova Publishers 2010. 4. Cioplan O., Monitoringul integrat al sistemelor ecologice, Ed. Ars Docendi, 2005		
8.2 Activitati aplicative ⁵⁴⁰	Numar de ore	Metode de predare
1. Prelevarea probelor de apa si sol si pregatirea probelor pentru analiza.	4	Activ-participativa; autoevaluare.
2. Monitorizarea calitatii apei de suprafata-indicatori globali (CCOCr, oxigen dizolvat, CBO5, conductivitate, duritate totala, turbiditate, aciditate, alcalinitate). Interpretare rezultate in acord cu Deirectiva Cadru pentru Apa.	4	
3. Monitorizarea calitatii apei potabile-indicatori globali (CCOMn, oxigen dizolvat, azotiti, azotati, amoniu, duritate totala, turbiditate). Interpretare rezultate in acord cu Legea Apei Potabile.	4	
4. Detectia electrochimica a poluantilor organici din apa-stabilirea parametrilor analitici ai metodei (precizie, acuratete, deviatia standard relativa)	4	
5. Detectia electrochimica a metalelor grele din apa prin utilizarea tehnicii de voltametrie de stripare-stabilirea parametrilor analitici ai metodei	4	
6. Monitorizarea calitatii solului (humus, metale grele, saruri solubile, aciditatea)	4	
7. Metode de evaluare a emisiilor in mediu	4	
Bibliografie ⁵⁴¹ 1. Manea F., Marsavina D., Ursoiu I., Principii, metode si aplicatii in analiza apei, Ed. Politehnica Timisoara, 2004 2. Manea F, Pop A., Baci A., Remes A., Procedeu de detectie electrochimica rapida a arsenului (III) din solutii apoase, Cerere de brevet nr. A 201300408/2013 3. *** Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile modificata prin Legea 311/2004 4. *** HG100/2002 pentru aprobarea Normelor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca apele de suprafata		

⁵³⁹ 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.

⁵⁴⁰ 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 „Practică:”.

⁵⁴¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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

- Colectivul didactic care deserveş te disciplina este implicat în numeroase proiecte de cercetare fundamentala si aplicativa la nivel national si international, care presupune includerea in consortii cu industria si autoritati locale (Agentia Regionala de Protectia Mediului, Garda Nationala de Mediu-Comisoariatul Regional Timis, Administratia Netioanala „Apele Romane”-Administratia Bazinala Banat. Atat cursul cat si laboratorul au fost dezvoltate astfel incat sa raspunda cerintelor actuale in ceea ce priveste monitorizarea si calitatea factorilor de mediu, in special apa, deoarece sistemul de monitorizare a calitatii apei sta la baza dezvoltarii si celorlalte sisteme de calitate pentru aer si sol.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Insusirea notiunilor generale privind conceptul de monitoring integrat al mediului; insusirea principalelor aspecte reprezentative pentru monitorizarea fiecarui factor de mediu; principii ale metodelor chimice, electrochimice, biochimice de analiza si posibilitatea selectarii metodei corecte in functie de situatia specifica; insusirea aspectelor care stau la baza inventarierii datelor de mediu.	Examinare prin proba scrisa si proba orala	66 %
10.5 Activitati aplicative	S:		
	L: Evaluarea corecta a emisiilor de poluanti pentru diferite situatii concrete de poluare, insusirea tehnicilor instrumentale/operare, mod de calibrare, interpretarea si prezentarea acurata a rezultatelor.	Evaluare orala prin sondaj, la inceputul, pe parcursul si la finalul fiecarei lucrari de laborator.	34 %
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de identifica elementele necesare pentru a descrie corect un sistem de monitoring al unui factor de mediu si principiul evaluarii corecte a emisiilor de poluanti 			

Data completarii
20.01.2015

Titular de curs
PROF. DR.ING. FLORICA MANEA

Titular activitati aplicative
Asist. Dr. ing. Laura COCHECI

Director de departament
PROF. DR. ING. CORNELIA
PACURARIU

Data avizarii in Consiliul Facultatii⁵⁴²

Decan
PROF. DR. ING. NICOALE
VASZILCSIN

⁵⁴² Avizarea este precedata de discutarea punctului de vedere al board-ului de care apartine programul de studiu cu privire la fisa disciplinei.