

# FISA DISCIPLINEI<sup>317</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea „Politehnica” din Timisoara
1.2 Facultatea <sup>318</sup> / Departamentul <sup>319</sup>	Chimie Industriala si Ingineria Mediului
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>320</sup> )	INGINERIA MEDIULUI/190
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	INGINERIA SI PROTECTIA MEDIULUI IN INDUSTRIE/10

## 2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	<b>ECOLOGIE ȘI ECOTOXICOLOGIE</b>						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf. dr.ing. Florica Manea; Ș.I. Dr. Vasile Gherman						
2.3 Titularul activitatilor aplicative <sup>321</sup>	Conf.dr.ing. Florica Manea; Ș.I. Dr. Vasile Gherman; Asist. ing. Eugen Lungu						
2.4 Anul de studiu <sup>322</sup>	II	2.5 Semestrul	I V	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	3 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	-/1/-
3.4 Total ore din planul de invatamant	42 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activitati aplicative	14
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					
<b>Total ore activitati individuale</b>					<b>44</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>323</sup>	86				
a. Numarul de credite	3				

## 4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie, Fizica, Matematica</li> </ul>
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principii de baza de ingineria mediului</li> </ul>

## 5. Conditii (acolo unde este cazul)

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

## 6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale <sup>324</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicarea mecanismelor, proceselor si efectelor de origine antropica sau naturala care determina si influenteaza poluarea mediului.</li> <li>Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă.</li> <li>Utilizarea normelor legale si a celor mai bune tehnologii valabile (BAT) pentru prevenirea si diminuarea impactului fenomenelor naturale si antropice asupra mediului.</li> </ul>
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea si respectarea normelor de etică si deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru decizii luate si a riscurilor aferente; Identificarea rolurilor si responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară si aplicarea de tehnici de relaționare si muncă eficientă în cadrul echipei; Utilizarea eficientă a surselor informaționale si a resurselor de comunicare si formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.) atât în limba română, cât si într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

<sup>317</sup> Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>318</sup> Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

<sup>319</sup> Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

<sup>320</sup> Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

<sup>321</sup> Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

<sup>322</sup> Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

<sup>323</sup> Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

<sup>324</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.

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ierarhizarea informațiilor pentru alcătuirea și completarea bazelor de date din domeniul sistemelor biotehnice și ecologice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principiilor care stau la baza ecologiei și sistemelor ecologice.</li> <li>Identificarea și soluționarea, în condiții de asistență calificată, a unor situații de poluare.</li> <li>Identificarea normelor și normativelor legale, în conformitate cu cele mai bune practici specifice, pentru limitarea impactului negativ asupra mediului.</li> <li></li> </ul>

## 8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
Notiuni de ecologie. Definiția ecologiei.	1	Prelegere, metoda activ-participativa cu incurajarea initiativei, creativitatii și muncii independente.
Etapele evoluției ecologiei	1	
Factorii ecologici	1	
Notiunea de factor limitant	2	
Legea toleranței. Valența ecologică a speciei	2	
Legea feed-back	1	
Circuitul materiei în ecosistem. Cicluri biogeochimice locale	2	
Cicluri biogeochimice globale	4	
Bazele ecotoxicologiei – Definiții – Concepția ecologică modernă a poluării mediului, toxicologia, ecotoxicologia, etc.	2	
Principalele procese de fiziologie normală și patologică ale intoxicației la nivelul general al materiei vii.	2	
Căile de pătrundere și absorbție a toxicelor în organismele vii.	2	
Mecanismele de acțiune a toxicelor asupra materiei vii (nivel molecular, subcelular, celular, tisular și general).	2	
Modul de evaluare integralist la nivelul populațional a acțiunii toxicelor. Domenii de acțiune a toxicelor la aceste nivele populaționale în scala „încărcare organisme, morbiditate, mortalitate”. Noțiunea de doză și concentrație maximă admisă de toxic. Definiția DMA și CMA.	2	
Poluarea apei, aerului, solului, alimentelor. Poluarea radioactivă a mediului. Efecte.	4	
Bibliografie <sup>325</sup> 1. L. Benoni, Ecologie generală. Ed. Eurobit Timisoara 2005. 2. I. Vlaicu, Ecologie aplicată, Ed. Mirtion Timisoara, 1998. 3. A.I. Petrisor, Elemente de ecologie urbană și evaluarea impactului asupra mediului, 2012 ( <a href="http://www.environmetrics.ro/Studenti/Sinteza_AMEI_RO.pdf">http://www.environmetrics.ro/Studenti/Sinteza_AMEI_RO.pdf</a> ) 4. Berca Mihai, Ecologie Generală și Protecția Mediului, Ed. Ceres, București, 2000. 5. Bran Florina, Ioan Ildiko, Ecologie Generală, Ed. ASE, București, 2004. 6. G. C. Constantinescu – Chimia mediului, Editura Uni-press C-68, București, 2002. 7. L. I. Ciplea, Al. Ciplea – Poluarea și protecția mediului, Editura tehnică, București, 1978. 8. Marian Cotrău, Maria Proca – Toxicologie analitică, Editura medicală, București, 1988. 9. Note de curs ale titularilor disciplinei.		
8.2 Activități aplicative <sup>326</sup>	Numar de ore	Metode de predare
1. Adaptarea unei populații de microorganisme în prezența unui poluant	4	Activ-participativa; autoevaluare.
2. Calcul și interpretarea rezultatelor	2]	
Teste de toxicitate pentru organisme vii ( <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas fluorescences</i> , fitoplancton, parameci, daphnii, etc.).	2	
Metode pentru determinarea concentrațiilor de substanțe toxice (limite de detecție inferioare CMA) pentru aprecierea nivelelor de poluare în aer, apă, în soluri și alimente.	3	
Unități de măsură clasice și actuale (S.I.) și terminologia utilizată în controlul și aprecierea contaminării radioactive a mediului.	2	

<sup>325</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>326</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:”.

Bibliografie<sup>327</sup> 1. Manea F., Marsavina D., Ursoiu I., Principii, metode si aplicatii in analiza apei, Ed. Politehnica Timisoara, 2004  
 2. L. I. Ciplea, Al. Ciplea –Poluarea și protecția mediului, Editura tehnică, București, 1978.

3. Marian Cotrău, Maria Proca – Toxicologie analitică, Editura medicală, București, 1988.

4. Note de lucrări de laborator ale titularilor disciplinei

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Colectivul didactic care deservește disciplina este implicat în numeroase proiecte de cercetare fundamentală și aplicativă la nivel național și internațional, care presupune includerea în consorții cu industria și autorități locale (Agenția Regională de Protecția Mediului, Garda Națională de Mediu-Comisariatul Regional Timis, Administrația Națională „Apele Române”-Administrația Bazinală Banat. Atât cursul cât și laboratorul au fost dezvoltate astfel încât să răspundă cerințelor actuale în ceea ce privește monitorizarea și calitatea factorilor de mediu, în special apă, deoarece sistemul de monitorizare a calității apei stă la baza dezvoltării și celorlalte sisteme de calitate pentru aer și sol.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea noțiunilor generale privind conceptul de biocenoză și ecosistem; însușirea aspectelor care stau la baza principiilor factorilor ecologici.	Examinare prin proba scrisă și proba orală	66 %
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Evaluarea corectă a condițiilor și gradului de adaptare a microorganismelor la prezența unui poluant	Evaluare orală prin sondaj, la începutul, pe parcursul și la finalul lucrării de laborator.	34 %
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilitatea de a identifica elementele necesare pentru a descrie corect un ecosistem</li> </ul>			

**Data completării**  
**20.01.2014**

**Titular de curs**  
 Conf. dr.ing. Florica Manea;  
 Ș.l. Dr. Vasile Gherman

**Titular activități aplicative**  
 Conf. dr.ing. Florica Manea;  
 Ș.l. Dr. Vasile Gherman

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

**Data avizării în Consiliul Facultății**<sup>328</sup>

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

<sup>327</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>328</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.