FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Ingineria Mediului / 190
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria Valorificării Deșeurilor / 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Monitorizarea factorilor de mediu / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Monitoring environmental factors				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Şef lucr.dr.ing. Puţan Vasile				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Şef lucr.dr.ing. Șerban Sorina				
2.4 Anul de studii[6]	III	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) [8]

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	**3.5** ore practică		**3.6** ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, format din:	**3.5*** ore practică		**3.6*** ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			16
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână [9]	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Pentru parcurgerea cursului, studenţii trebuie să aibă cunoştinţe minime din discipline studiate anterior: Chimia mediului, Ecologie
4.2 de rezultatele învățării	•

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet. • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. • Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de laborator echipată cu standuri pentru desfășurarea lucrărilor). • Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic.

6. **Rezultatele învățării** la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C6. Studentul/absolventul identifică și sumarizează legătura cu principalele instituții din domeniul monitorizării și managementului de mediu. • Prin intermediul disciplinei Monitorizarea factorilor de mediu, studentul învață să recunoască structura și atribuțiile instituțiilor implicate în activitățile de monitorizare și management al mediului — la nivel local, național și european (ex. ANPM, GNM, Ministerul Mediului, Apele Române, Agenția Europeană de Mediu). • De asemenea, este capabil să explice relațiile dintre aceste instituții și să evidențieze modul în care cooperarea lor contribuie la implementarea politicilor și programelor de protecție a mediului. •
Abilități	• A6. Studentul/absolventul selectează și realizează conexiuni cu factorii de decizie în ceea ce privește monitorizarea factorilor de mediu, în cazuri specifice. • Studentul este capabil să identifice actorii implicați în procesul decizional privind monitorizarea mediului (autorități publice, laboratoare, operatori economici, ONG-uri) și să stabilească relații funcționale cu aceștia. • În situații concrete – cum ar fi depășirea limitelor admise, incidentele de mediu sau proiectele de evaluare – el poate interpreta datele tehnice, comunica eficient rezultatele și sprijini factorii de decizie în adoptarea măsurilor corespunzătoare. • Această competență dezvoltă abilități de colaborare instituțională și responsabilitate profesională în domeniul mediului.
Responsabilitate și autonomie	• RA6. Studentul/absolventul decide și organizează modul în care se face coorperarea între diferitele organizații de monitorizare a factorilor de mediu. • Absolventul demonstrează capacitatea de a analiza structura sistemelor instituționale de monitorizare și de a organiza activități comune între organizații cu atribuții complementare. • El poate defini fluxuri informaționale, responsabilități și proceduri de comunicare între instituții (agenții, autorități locale, operatori economici, laboratoare, ONG-uri). • Prin această competență, studentul dezvoltă abilități de coordonare și management interinstituțional, contribuind la eficientizarea activităților de monitorizare, la creșterea transparenței și la fundamentarea deciziilor privind protecția mediului.

7. **Obiectivele disciplinei** (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivele cursului constau în însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor teoretice şi aplicative aferente disciplinei „Monitorizarea factorilor de mediu”. Scopul formativ al cursului este ca studentul să dezvolte abilităţi şi competenţe cu privire la cunoaşterea mecanismelor si metodologiilor care stau la baza stabilirii tipurilor de programe de monitorizare ale factorilor de mediu: apa, aer si sol.
- La finele cursului studenţii trebuie să aibă cunoştinţele necesare elaborarii unor programe specifice de monitorizare a factorilor de mediu. De asemenea, studenţii trebuie să dobândească competenţele necesare identificării celor mai bune tehnici disponibile care sa permita o monitorizarea cat mai rapida si mai acurata a poluantilor din factorii de mediu specifici. Studenţii trebuie să cunoască instituţiile cu responsabilităţi în monitorizarea şi managementul de mediu şi să coopereze cu acestea.

8. **Conţinuturi**[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. CONCEPTUL DE MONITORING AL MEDIULUI	2	Expunere cu ajutorul video-proiectorului şi explicaţii referitoare la subiectele expuse, purtându-se discuţii pe marginea acestora studenţii fiind încurajaţi să pună întrebări.
2. SISTEME DE MONITORIZARE A MEDIULUI	4	
3. PARAMETRII URMĂRIŢI ÎN MONITORINGUL INTEGRAT AL MEDIULUI	2	
4. MANAGEMENTUL ŞI MONITORINGUL AERULUI	4	
5. MANAGEMENTUL ŞI MONITORINGUL MEDIULUI HIDRIC	4	
6. DIRECTIVA CADRU A APEI. PLANURILE DE MANAGEMENT ALE BAZINELOR HIDROGRAFICE	4	
7. MONITORIZAREA CALITĂȚII SOLURILOR	4	
8. MONITORINGUL ZGOMOTULUI	2	
9. MONITORINGUL BIOLOGIC ŞI BIOMONITORINGUL	2	

Bibliografie[12] 1. Mihăilescu, C., Monitorizarea mediului, Editura Academiei Române, 2018. 2. Rojanschi, V., Instrumente și metode de protecție a mediului, Editura Economică, 2017. 3. EN ISO 14001 – Sisteme de management de mediu. 4. Site-ul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (www.anpm.ro 5. Putan Vasile – Campus Virtual UPT - https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3673

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator L1 – Norme SSM și PSI în laborator. Riscuri asociate activităților de monitorizare. Echipamentul individual de protecție. Reguli privind: prelevarea probelor; etichetarea; conservarea; transportul; depozitarea probelor.	2	Expunere cu ajutorul videoproiectorului și realizarea de experimente practice; prelucrări de date experimentale; concluzii.
L2 - Sisteme de monitorizare a factorilor de mediu: Conceptul de monitorizare a mediului. Rețele de monitorizare. Stații automate și manuale. Monitorizarea: apei; solului; aerului; zgomotului. Activitate practică - Analiza sistemului național de monitorizare a mediului.	2	
L3 - Factorii de mediu agrometeorologici: Temperatura aerului. Umiditatea relativă. Precipitațiile. Radiația solară. Viteza și direcția vântului. Evapotranspirația. Activitatea practică - Prelucrarea datelor meteorologice și interpretarea influenței asupra ecosistemelor și culturilor agricole.	2	
L4 - Observații și măsurători hidrometeorologice: Niveluri hidrometrice. Debite. Temperatură apă. Turbiditate. Parametri climatici asociați. Activitatea practică - Realizarea și interpretarea observațiilor hidrometeorologice.	2	
L5_6_7 - Raport de monitorizare a apei.	6	
L8_9_10 - Raport de monitorizare a solului.	6	
L11_12 - Raport de monitorizare a zgomotului.	4	
L13 - Prezentarea Raportului general de monitorizare apă, sol, zgomot.	2	
L14 Încheierea activității de laborator	2	

Bibliografie[14]
1. Iordache, S. – Sisteme avansate de monitorizare a mediului, Editura Universității Valahia, 2015
2. Radu, V. – Monitoringul integrat al mediului, Editura Presa Universitară Clujeană, 2010
3. Șerban, P. – Bazele agrometeorologiei, Editura Universității din Craiova, 2013
4. Romanescu, G. – Hidrologie generală, Editura Universității „Al. I. Cuza" Iași, 2011
5. Ciobanu, C. – Analiza solului – metode și aplicații, Editura Ion Ionescu de la Brad, Iași, 2014
6. Mihalache, M. – Metode de prelevare și analiză a probelor de sol, Editura Universității din București, 2012
7. Șerban Sorina Gabriela – Campus Virtual – Facultatea de Inginerie Hunedoara:https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3673
8. Horia Iustin Neascu, Lorentz Jantschi, Chimia analitica si instrumentalla, Ed. Academic Pres & Academic Direct, Cluj-Napoca, 2006
9. Florica Manea, Dalila Marsavina, Ioan Ursoiu, Principii, metode si aplicatii in analiza apei, Ed. Politehnica Timisoara, 2004
10. Darabonţ, Al., 1982, Combaterea poluării sonore şi a vibraţiilor, Ed. Tehnică, Bucureşti

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Frecvența și activitatea la curs Nota obținută la examen	Examen scris test grila din tematica cursului	66%
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Frecvența și activitatea la laborator	Verificare pe parcurs și evaluare la finalul laboratorului	34%
	P[16]**:**		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])			
Curs - Studentul demonstrează capacitatea de a identifica organizațiile implicate în monitorizarea factorilor de mediu și de a organiza, la nivel elementar, cooperarea dintre acestea pentru colectarea și schimbul de date, cu respectarea cadrului instituțional și legislativ. Stăpânirea standardelor minime de performanță se verifică prin evaluare scrisă, prin care studentul demonstrează capacitatea de a decide și organiza, la nivel elementar, cooperarea între organizațiile de monitorizare a factorilor de mediu.			

- **Laborator** - Capacitatea de a identifica toate aparatele utilizate la efectuarea lucrărilor de laborator. Participarea la toate lucrările de laborator
- Pentru promovarea disciplinei, nota 5 se obține în condițiile soluționării corecte a subiectelor în proporție de 50%

Data completării 10.09.2026	**Titular de curs** **(semnătura)**	**Titular activităţi aplicative** **(semnătura)**
Director de departament **(semnătura)**	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18] 23.09.2026	**Decan** **(semnătura)**