Universitatea
Ştefan cel Mare
Suceava

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului
Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
Ciclul de studii	**Licenţă**
Programul de studii	**Protecţia consumatorului şi a mediului**

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Tehnici de investigare a factorilor de mediu**				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	56
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	• CP1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului, siguranței alimentare și protecției mediului. • CP2. Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară și utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe în vederea controlului calității produselor alimentare și a calității mediului. CP4. Proiectarea, implementarea şi monitorizarea sistemelor de management al calităţii şi siguranţei consumatorilor de produse alimentare şi a mediului.

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare din domeniul mediului, cu scopul de a înțelege impactul activităților umane asupra mediului.	Studentul/absolventul descoperă, măsoară, evaluează caracteristicile mediului înconjurător, pericolele și vulnerabilitățile acestuia și impactul poluării asupra ecosistemelor. Studentul/absolventul proiectează strategii de reducere a riscurilor și de gestionare a impactului poluării asupra mediului.	Studentul/absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	• Însuşirea şi valorificarea noţiunilor de bază referitoare la tehnicile de investigare a factorilor de mediu.

	• Identificarea caracteristicilor specifice fiecărui factor de mediu și înțelegerea noțiunii de poluare precum și cunoașterea efectelor poluanților asupra sănătății umane și a mediului înconjurător. • Cunoașterea indicatorilor și indicilor de calitate a factorilor de mediu și a aspectelor privind monitorizarea factorilor de mediu.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. Noțiuni introductive: mediul înconjurător, factori de mediu	2	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
II. Factorul de mediu – aer 2.1. Atmosfera: definiție, stratificare, funcții, compoziția aerului etc. 2.2. Poluarea atmosferei: surse de poluare, poluanți, efectele poluanților atmosferici asupra sănătății umane, mediului și climei 2.3. Norme de prelevare, transport și conservare a probelor gazoase 2.4. Tehnici de analiză a probelor gazoase, poluanților și a particulelor materiale 2.5. Indicatori și indici de calitate a aerului 2.6. Monitorizarea calității aerului	4 4		
III. Factorul de mediu – apă 3.1. Hidrosfera: definiție, funcții, compoziția apei etc. 3.2. Poluarea apei: surse de poluare, poluanți anorganici și organici, efectele poluării apelor 3.3. Norme de prelevare, transport și conservare a probelor de apă 3.4. Tehnici de analiză a probelor de apă și a poluanților anorganici și organici 3.5. Indicatori și indici de calitate a apelor 3.6. Monitorizarea calității apei	2 2 2		
IV. Factorul de mediu – sol 4.1. Sol: definiție, tipuri, compoziție, caracteristici etc. 4.2. Poluarea solului: surse de poluare, poluanți, efectele poluării solului 4.3. Norme de prelevare, transport și conservare a probelor de sol 4.4. Tehnici de analiză a probelor de sol 4.5. Indicatori și indici de calitate a solului 4.6. Monitorizarea calității solului	2 2 2		
V. Măsuri de prevenire și combatere a poluării aerului, apei și solului	4		
VI. Tehnici de investigare a biodiversității și măsuri de conservare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
• Ghinea C., Tehnici de investigare a factorilor de mediu, Note de curs – format electronic, 2026 • Ghinea C., Biodiversitatea mediului, Ed. Pim, Iași, 2017 • Iojă C., Metode de cercetare şi evaluare a stării mediului, Ed. Etnologică, Bucureşti, 2013 • Mănescu S., Cucu M., Diaconescu M.I., Chimia sanitară a mediului, Ed. Medicală, Bucureşti, 1994 • Rojanschi V., Bran F., Diaconu G., Protecţia şi ingineria mediului, Ed. Economică, Bucureşti, 1997			

Aplicații (laborator / lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Norme de protecţia muncii şi norme PSI. Prezentarea tematicii de laborator și a bibliografiei • Noţiuni introductive privind poluarea componentelor de mediu; Prelevarea probelor (aer, apă, sol) pentru analiza de mediu; Modalităţi de exprimare a concentraţiei poluanţilor/constituienţilor	2	Prelegerea Explicaţia Demonstraţia Experimentul Conversația euristică	
• Investigarea factorului de mediu aer: - analiza calității aerului din interior și din exterior • Monitorizarea poluării fonice	2		
• Investigarea factorului de mediu apă: - prelevarea probelor de apă pentru analizele fizico-chimice, - determinarea mirosului, culorii, pH-ului și temperaturii apei la locul de prelevare, - determinarea pH-ului și conductivității electrice în laborator, - determinarea durității, alcalinității și acidității apei, - determinarea clorurilor, a substanțelor oxidabile și a cantității de oxigen dizolvată din apă	2 2		
• Investigarea factorului de mediu sol: - prelevarea probelor de sol pentru analizele fizico-chimice, - determinarea conținutului de umiditate și a densității solului - prepararea extractului de sol, determinarea pH-ului și a conductivității electrice a solului - determinarea nitraților și nitriților, determinarea amoniului	2 2		

- determinarea fotometrică a fosforului si a potasiului - determinarea substanţelor organice din sol			
• Verificarea cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator	2		

Bibliografie minimală recomandată

- Ghinea C., Tehnici de investigare a factorilor de mediu, Note de curs – format electronic, 2026
- Ghinea C., Tehnici de investigare a factorilor de mediu, Suport - Lucrari practice, Ed. Pim 2023
- Popa C., Metode clasice şi moderne în analiza apei, Ed. Pim, Iaşi, 2013
- Simion G.C., Monitorizarea si controlul factorilor de mediu, Ed. Matrixrom, 2012
- Surpăţeanu M., Elemente de chimia mediului, Ed. Matrix Rom, București, 2004

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	- modul în care se identifică, descrie şi utilizează adecvat noţiunile specifice ştiinţei alimentului siguranţei alimentare şi protecţiei mediului (CP1); - modul în care se realizează conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară și utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe în vederea controlului calității produselor alimentare și a calității mediului (CP2). - modul în care se realizează proiectarea, implementarea şi monitorizarea sistemelor de management al calităţii şi siguranţei consumatorilor de produse alimentare şi a mediului (CP4).	Evaluare sumativă prin examen scris urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă.	**60%**
Evaluare pe parcurs	- modul în care se identifică, descrie şi utilizează adecvat noţiunile specifice ştiinţei alimentului siguranţei alimentare şi protecţiei mediului (CP1); - modul în care se realizează conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară și utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe în vederea controlului calității produselor alimentare și a calității mediului (CP2).	Verificarea orală, pe parcursul orelor de laborator, a cunoştinţelor asimilate și verificarea finală – test docimologic	**40%**

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
15.09.2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Cristina GHINEA	Șef lucr. univ. dr. ing. Cristina GHINEA

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
17.09.2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Laura APOSTOL

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
17.09.2026	Șef lucr. univ. dr. ing. Amelia BUCULEI

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
17.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN