

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Facultatea de Inginerie Alimentară
Departamentul	Departamentul de Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	Master
Programul de studii/calificarea	Managementul securității mediului și siguranța alimentară

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	METODE MODERNE DE DECONTAMINARE A MEDIULUI				
Titularul activităților de curs	Lector univ. dr. chim. Cristina DAMIAN				
Titularul activităților de seminar	Lector univ. dr. chim. Cristina DAMIAN				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DSI
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DI – impusă; DO – opțională; DF – facultativă				DO

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	32
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	46
II.b) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	28
II.d) Tutoriat	
III. Examinări	2
IV. Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	106
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

#### 1. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

#### 2. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală dotată cu videoproiector</li> <li>curs multiplicat și în format electronic</li> </ul>	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>sală dotată cu videoproiector</li> <li>curs multiplicat și în format electronic</li> </ul>

#### 3. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Identificarea alternativelor optime în vederea caracterizării ecologice corespunzătoare a factorilor de mediu și elaborarea de măsuri privind protejarea acestora.
Competențe transversale	-

#### 4. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor de bază referitoare la <i>decontaminarea mediului</i>, respectiv decontaminarea apei, solului, aerului, care este de mare importanță pentru personalul cu calificare superioară. Acest personal trebuie să cunoască principalele surse de poluare, poluanții, impactul asupra mediului și măsurile de ameliorare specifice, pentru că doar astfel pot preveni sau, după caz, evita ori</li> </ul>
-----------------------------------	---

## 5. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
INTRODUCERE	4	Prelegerea, explicația	
CAPITOLUL 1 – PLANIFICAREA STUDIILOR DE MEDIU 1.1. Tipuri de studii de mediu 1.2. Structura studiilor de mediu			
CAPITOLUL 2 - PROPRIETĂȚILE MEDIULUI 2.1. Proprietățile mediului 2.2. Unele reacții la proprietățile mediului			
CAPITOLUL 3 – COLECTAREA DATELOR DE MEDIU 3.1. Surse și sisteme de colectare a datelor de mediu 3.2. Fișele de observație și de colectare a datelor 3.3. Chestionarul socio-ecologic 3.4. Cartarea	4		
CAPITOLUL 4 - PRELUCRAREA PRIMARĂ A DATELOR DE MEDIU - INDICATORII ȘI INDICII DE MEDIU 4.1. Indicatorii de mediu – definire și utilitate 4.2. Raportarea indicatorilor si indicilor de mediu la valorile maxime admise 4.3. Categorii de indicatori și indici de mediu 4.4. Indicatorii cheie ai Agenției Europene de Mediu 4.5. Indicatorii de durabilitate – amprenta ecologică	4		
CAPITOLUL 5 – PRELUCRAREA AVANSATĂ A DATELOR DE MEDIU – UTILIZAREA MODELELOR ÎN ANALIZELE DE MEDIU	4		
CAPITOLUL 6 – METODE MODERNE DE DECONTAMINARE A APEI	4		
CAPITOLUL 7 – METODE MODERNE DE DECONTAMINARE A AERULUI	4		
CAPITOLUL 8 – METODE MODERNE DE DECONTAMINARE A SOLULUI			
EVALUARE SUMATIVĂ FINALĂ	4		
<b>Seminar</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive	2	Prelegerea, explicația	
2. Tipuri de studii de mediu	2		
3. Proprietățile mediului	2		
4. Colectarea datelor de mediu	2		
5. Indicatori de mediu	2		
6. Prelucrarea datelor de mediu	2		
EVALUARE SUMATIVĂ FINALĂ	2		
<b>Bibliografie</b>			
1. „Protecția mediului ambiant”, A. Angelescu, S. Vișan, Ed. ASE, 2006 2. „Poluarea aerului cu particule”, Anca Maria Moldoveanu, Ed. Matrixrom, 2005 3. “Protecția mediului în Uniunea Europeană – o provocare pentru dezvoltarea durabilă a activităților economice”, C. F. Gabrian, C. Horaicu, Ed. Tipo Moldova, Iași , 2010 4. “Impactul transpunerii standardelor UE privind protecția mediului înconjurător în anumite sectoare industriale din România”, Institutul European din România, 2002 5. “Impactul proceselor tehnologice asupra mediului”, M. Avrămiuc, Ed. Universității Suceava, 2006 6. ”Ecologie și protecția mediului”, A. Gavrilăș, M. Doliș, Ed. Alfa, Iași, 2006 7. ”Ecologie și protecția mediului”, (note de curs), <b>C. Damian</b> , Facultatea de Inginerie Alimentară, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, 2022 8. „Deșeuri în industria alimentară” (note de curs), <b>C. Damian</b> , Facultatea de Inginerie Alimentară, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, 2022 9. Industrial Food Procesing Waste Analysis. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Resource			

Conservation and Recovery, December 2012, [https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-01/documents/msw\\_task9\\_industrialfoodprocessingwasteanalyses\\_508\\_fnl\\_2.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-01/documents/msw_task9_industrialfoodprocessingwasteanalyses_508_fnl_2.pdf)

10. Helkar PB, Sahoo AK, Patil NJ (2016) Review: Food Industry By-Products used as a Functional Food Ingredients. *Int J Waste Resour* 6: 248, <https://www.omicsonline.org/open-access/review-food-industry-byproducts-used-as-a-functional-food-ingredients-2252-5211-1000248.pdf>

11. Deriving Increased Value from Food Waste & Co-products, Jane Westwell, FoodWasteNet Manager <http://www.hdc.org.uk/sites/default/files/Jane%20Westwell.pdf>

12. Waste minimization and utilization in the food industry: Processing of arctic berries, and extraction of valuable compounds from juice-processing by-products, Nóra Pap\*, Eva Pongrácz, Liis a Myllykoski, Riitta Keiski University of Oulu, Department of Process and Environmental Engineering FIN-90014 University of Oulu, <http://www.fpeac.org/fruit/WasteMinimizationUtilization-BerryProcessing.pdf>

13. SIMOPOULOS, Artemis P. New products from the agri-food industry: the return of n-3 fatty acids into the food supply. *Lipids*, 1999, 34.1: S297-S301. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF02562324.pdf>

14. **Damian, Cristina**, et al. "Valorization of Grape by-products." *American Journal of Environmental Protection* 4.3 (2015): 134-138. 15. \*\*\* HG 856/2002 privind evidența deșeurilor

16. \*\*\* Legea 426/2001-pentru aprobarea OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor

17. **DAMIAN, Cristina**, Antioxidant activity of citrus peel and seeds extracts. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM*, 2018, 18.6.2: 19-26.

18. **DAMIAN, Cristina**, WASTE MINIMIZATION AND UTILIZATION IN THE FOOD INDUSTRY: EXTRACTION OF VALUABLE COMPOUNDS FROM FRUIT BY-PRODUCTS. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM*, 2019, 19.6.3: 245-250.

**Bibliografie minimală**

1. „Deșeuri în industria alimentară” (note de curs), **C. Damian**, Facultatea de Inginerie Alimentară, Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, 2022

2. “Impactul proceselor tehnologice asupra mediului”, M. Avrămiuc, Ed. Universității Suceava, 2006

3. **Damian, Cristina**, et al. "Valorization of Grape by-products." *American Journal of Environmental Protection* 4.3 (2015): 134-138.

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

- Tematica abordată în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor specifice domeniului ingineria produselor alimentare, contribuind la obținerea aptitudinilor practice, a flexibilității și a securității pe piața muncii, prin armonizarea cu cerințele angajatorilor privind competitivitatea.



**7. Evaluare**


Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea aspectelor legate de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipuri de studii de mediu</li> <li>• Proprietățile mediului</li> <li>• Surse și sisteme de colectare a datelor de mediu</li> <li>• Categorii de indicatori și indici de mediu</li> <li>• Indicatorii de durabilitate – amprenta ecologică</li> <li>• Prelucrarea avansată a datelor de mediu (CP3)</li> </ul>	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	<b>60%</b>
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structura studiilor de mediu</li> <li>• Fișele de observație și de colectare a datelor</li> <li>• Raportarea indicatorilor și indicilor de mediu la valorile maxime admise (CP3)</li> </ul>	Verificarea orală, pe parcursul orelor de laborator, a cunoștințelor asimilate	<b>40%</b>
Standard minim de performanță			
<b>Curs:</b> Standarde minime pentru nota 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea principalelor noțiuni: studiu de impact, agenți poluanți, măsurile de ameliorare specifice, pentru că doar astfel se poate preveni sau, după caz, evita ori limita poluarea cauzată de activitățile din diferite domenii.</li> <li>• cunoașterea problemelor de bază din domeniul decontaminării mediului – metode de epurare a apei (epurarea fizică, epurarea chimică, epurarea biologică), decontaminarea solului, depoluarea aerului.</li> <li>• <b>Concretizată prin obținerea notei 5 la examen.</b></li> </ul> <b>Seminar:</b>			


Standarde minime pentru nota 5:

- însușirea principalelor noțiuni: studiu de impact, agenți poluanți, măsurile de ameliorare specifice, pentru că doar astfel se poate preveni sau, după caz, evita ori limita poluarea cauzată de activitățile din diferite domenii.
- cunoașterea problemelor de bază din domeniul decontaminării mediului – metode de epurare a apei (epurarea fizică, epurarea chimică, epurarea biologică), decontaminarea solului, depoluarea aerului.

**Concretizată prin obținerea notei 5 la evaluarea pe parcurs.**

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2024	Lector univ. dr. chim. Cristina DAMIAN 	Lector univ. dr. chim. Cristina DAMIAN 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Gheorghe GUTT 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Șef lucrări. dr. ing. Amelia BUCULEI 

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN 