Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	**Master**
Programul de studii	**Managementul Securităţii Mediului şi Siguranţa Alimentară**

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Metode moderne de analiză instrumentală (2)**					
Anul de studiu	I	Semestrul	2	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	131
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II+III)	133
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	175
Numărul de credite	7

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. - aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP2. - efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor CP8. - ține pasul cu inovațiile din domeniul fabricării alimentelor

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/Absolventul demonstrează cunoștințe aprofundate, multidisciplinare, privind compoziția produselor alimentare, tehnici avansate de procesare în industria alimentară, efectele asupra sănătății și dezvoltarea produselor alimentare.	Studentul/Absolventul elaborează și implementează sisteme integrate de management al calității și siguranței alimentare în conformitate cu standarde naționale și internaționale.	Studentul/Absolventul conduce proiecte complexe de cercetare și dezvoltare, cu responsabilitate pentru validarea științifică, sustenabilitatea soluțiilor și aplicabilitatea acestora în industrie.

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

Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul acestei discipline este acela de a oferi studentului masterand o viziune de ansamblu asupra metodelor moderne de analiză instrumentală destinate controlului alimentelor în concordanţă cu cerinţele europene în acest domeniu. Masterandul este iniţiat în problematicile de control şi caracterizare a materiilor prime, a produselor alimentare şi a mediului, în metodele, tehnicile şi aparatura de investigare de ultimă generaţie care-i conferă competenţele cerute de locurile de muncă specifice controlului alimentelor în scopul asigurării calităţii şi siguranţei alimentare şi a securităţii mediului.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Refractometrie	2	Prelegere/ Prezentare/ Explicaţie	
Polarimetrie	2		
Cromatografie. Sisteme cromatografice.	3		
Cromatografie. Coloane cromatografice	3		
Cromatografie. Detectoare cromatografice	4		

Metode electrochimice: Potenţiometrie, Amperometrie, Conductometrie	4		
Metode electrochimice: pH- metrie, Polarometrie	4		
Alte metode *Turbidimetrie şi Nefelometrie, Analiza termică.*	2		
Alte metode *Microscopie, Gravimetria*	2		
Metode cinetice de analiză	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. GUTT G., PALADE D. D., GUTT S., KLEIN F., SCHMITT - THOMAS K. G., *Încercarea şi Caracterizarea Materialelor Metalice*, Editura Tehnică, Bucureşti, 2000 2. POROCH-SERIŢAN M.*, Metode moderne de analiză instrumentală*, *Note de curs*, ppt, 2027			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme privind securitatea şi sănătatea în muncă şi situaţii de urgenţă specifice laboratorului de metode modern de analiză instrumentală	1	Lucru individual / Explicația	
Aplicaţii de turbidimetrie la băuturi alcoolice şi nealcoolice	2		
Aplicaţii ale gazcromatografiei cu detector cu captură de electroni	2		
Prezentarea și aplicații ale gazcromatografiei cu detector spectroscop de masă atomică	2		
Aplicaţii lichid-cromatografice HPLC pe probe alimentare	2		
Aplicaţii de polarimetrie pentru dozarea componentelor din amestecuri complexe	2		
Analiza concentraţiei unei specii chimice din alimente prin titrare pH-metrică	2		
Determinarea directă a conductivităţii în analiza şi controlul aditivilor şi a apei	1		
Bibliografie minimală recomandată			
POROCH-SERIŢAN M.*, Metode moderne de analiză instrumentală*, *Note de curs*, ppt, 2027			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	- explicarea principiilor, caracteristicilor și domeniilor de aplicare ale metodelor moderne de analiză instrumentală; identificarea etapelor și parametrilor specifici principalelor metode cromatografice, electrochimice și altor metode instrumentale. - selectarea metodelor instrumentale adecvate pentru analiza și controlul materiilor prime și produselor alimentare; interpretarea rezultatelor analitice în vederea evaluării calității și conformității produselor alimentare. - argumentarea alegerii metodelor de analiză în funcție de natura probei și obiectivul analitic și formularea unor concluzii fundamentate privind calitatea produselor analizate; identificarea avantajelor și limitărilor metodelor moderne de analiză și a posibilităților de utilizare a acestora în contexte tehnologice actuale.	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă	50 %
Evaluare pe parcurs	- prezentarea principiilor teoretice ale metodei de analiză investigate și a domeniilor sale de aplicare. - aplicarea unei metode moderne de analiză instrumentală; utilizarea adecvată a echipamentelor și respectarea etapelor de lucru; prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale; corelarea rezultatelor cu cerințele de calitate ale produselor alimentare. - realizarea independentă a raportului științific și tehnic; selectarea și utilizarea surselor bibliografice relevante; evaluarea avantajelor și dezavantajelor metodei analizate și argumentarea aplicabilității acesteia în industria alimentară; respectarea normelor de securitate, a procedurilor de lucru și a principiilor de integritate academică (CT1, CP8).	Evaluarea activității practice și a raportului științific și tehnic întocmit individual, urmată de prezentarea și susținerea acestuia.	50 %

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
15.09.2026	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH-SERIŢAN	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH-SERIŢAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
17.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Silvia MIRONEASA

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
17.09.2026	Şef lucrări 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