Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	**Masterat**
Programul de studii	**Managementul igienei, controlul calității produselor alimentare şi asigurarea sănătății populației**

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**Metode moderne de analiză instrumentală**				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	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	CP1. Asigură managementul proceselor CP10. Estimează riscurile organizaționale

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 aplică metode avansate de analiză (fizico-chimică, microbiologică, senzorială și nutrițională) pentru evaluarea calității produselor alimentare.	Studentul/Absolventul conduce proiecte complexe de cercetare și dezvoltare, cu responsabilitate pentru validarea științifică, sustenabilitatea soluțiilor și aplicabilitatea acestora în industrie.
Studentul/Absolventul analizează impactul igienei și calității produselor alimentare asupra sănătății publice.	Studentul/Absolventul elaborează planuri de prevenție și control pentru siguranța alimentelor la nivel organizațional și comunitar.	Studentul/Absolventul colaborează eficient în echipe multidisciplinare și internaționale, valorificând cunoștințele în contexte profesionale și științifice diverse.

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 concordanță cu cerințele europene în acest domeniu. Masterandul este inițiat în problematicile de control şi caracterizare a materiilor prime şi a produselor alimentare, în metodele, tehnicile şi aparatura de investigare de ultima generație care-i conferă competențele cerute de locurile de muncă specifice controlului alimentelor în scopul asigurării siguranței alimentare a populației.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Analiza spectroscopica. Radiația luminoasă. Spectrul radiațiilor	4	Prelegerea, explicația și	

electromagnetice. Analiză spectrală. Aparatură folosită în spectroscopie		conversaţia	
• Spectroscopie de emisie atomică. Spectroscopie de emisie atomică cu flacără.	3		
• Spectroscopie de emisie atomică cu arc şi cu scînteie. Spectroscopie de emisie atomică cu plasmă cuplată inductiv	3		
• Spectroscopie de emisie Rőntgen	4		
• Spectroscopie de absorbţie moleculară. Colorimetrie şi fotocolorimetrie. Spectrofotometrie	4		
• Spectroscopia Raman	2		
• Sonde spectrometrice	4		
• Spectromicroscoape	4		
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, 2026			

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	Demonstraţia, explicaţia şi conversaţia	
Determinarea conţinutului de acid sorbic din produsele alimentare cu ajutorul spectroscopiei UV-VIS	2		
Determinarea conţinutului de nitriţi din produsele alimentare cu ajutorul spectroscopiei UV-VIS	2		
Aplicaţii ale spectrometrului EDX	2		
Aplicaţii ale spectrocopiei AAS	2		
Aplicaţii spectroscopiei Raman	2		
Aplicaţii ale sondelor spectrometrice pe produse alimentare	2		
Determinarea clorofilei	1		
Bibliografie minimală recomandată			
POROCH-SERIŢAN M.*, Metode moderne de analiză instrumentală*, *Note de curs*, ppt, 2026			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	- explicarea principiilor teoretice ale metodelor moderne de analiză instrumentală și a domeniilor de aplicare a acestora în controlul produselor alimentare; descrierea principiilor de funcționare a aparaturii și a factorilor care influențează rezultatele analizelor. - selectarea și argumentarea alegerii metodelor instrumentale adecvate pentru caracterizarea și evaluarea calității și siguranței produselor alimentare; interpretarea rezultatelor analizelor în raport cu proprietățile produselor investigate. - argumentarea deciziilor privind utilizarea metodelor de analiză instrumentală, cu respectarea cerințelor de validitate științifică și a principiilor de siguranță alimentară.	Sumativă prin lucrare scrisă, urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Evaluare pe parcurs	- prezentarea principiilor metodelor instrumentale utilizate în lucrările practice și a particularităților aplicării acestora pentru analiza produselor alimentare. - aplicarea procedurilor de analiză, utilizarea corectă a aparaturii, efectuarea determinărilor și interpretarea rezultatelor experimentale, inclusiv identificarea factorilor care pot influența precizia măsurătorilor. - respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, a procedurilor de laborator și a cerințelor de integritate în înregistrarea și raportarea datelor experimentale; asumarea responsabilității pentru corectitudinea activităților desfășurate.	Verificarea orală a cunoștințelor și evaluarea activității practice pe parcursul lucrărilor de laborator. Evaluarea prezentării orale, inclusiv a capacității de argumentare a concluziilor.	25% 25%

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-SERIȚAN	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH-SERIȚAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
17.09.2026	Prof.univ.dr.ing. Georgiana-Gabriela CODINĂ

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