

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Facultatea	Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	Masterat
Programul de studii	Managementul Securității Mediului și Siguranța Alimentară

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Metode moderne de analiză instrumentală (2)				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH - SERIȚAN				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH - SERIȚAN				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare				DAP
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II. Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	40
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	41
II.c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	50
II.d) Tutoriat	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	131
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	175
Numărul de credite	7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului		● sală dotată cu sistem de proiecție și posibilitate de accesare a Internet-ului, tablă, cretă
Desfășurare aplicații	Seminar	●
	Laborator	● sală dotată cu aparatură specifică aplicațiilor, tablă, cretă
	Proiect	●

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Realizarea controlului calității produselor alimentare și a securității mediului.
Competențe transversale	CT2. Competențe comunicaționale: - inter-relaționarea specialistului format cu mediul economic (practică, colaborare, cercetare); - formarea capacității de a soluționa în mod creativ probleme specifice, de a comunica rezultate în mod demonstrativ; - identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficiente în cadrul echipei; - promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive; - inter-relaționarea specialistului format cu mediul economic;

- abilitatea de a lucra în echipă.

7. 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 problematicele de control și caracterizare a materiilor prime, a produselor alimentare și a mediului, în metodele, tehnicile și aparatura de investigare de ultimă generație care-i conferă competențele cerute de locurile de muncă specifice controlului alimentelor în scopul asigurării calității și siguranței alimentare și a securității mediului.
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Refractometrie	2	Prelegere/ Prezentare/ Explicație	
• Polarimetrie	2		
• Cromatografie. Sisteme cromatografice.	3		
• Cromatografie. Coloane cromatografice	3		
• Cromatografie. Detectoare cromatografice	4		
• Metode electrochimice: Potențiometrie, Amperometrie, Conductometrie	4		
• Metode electrochimice: pH- metrie, Polarometrie	4		
• Alte metode <i>Turbidimetrie și Nefelometrie</i> <i>Analiza termică.</i>	2		
• Alte metode <i>Microscopie</i> <i>Gravimetria</i>	2		
• Metode cinetice de analiză	2		

Bibliografie

1. CAMMANN K, *Instrumentelle analytische Chemie. Verfahren, Anwendungen und Qualitätssicherung*, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2010
2. GUTT G., PALADE D. D., GUTT S., KLEIN F., SCHMITT - THOMAS K. G., *Încercarea și Caracterizarea Materialelor Metalice*, Editura Tehnică, București, 2000
3. GUTT S., *Analiză instrumentală Îndrumar de laborator*, Editura Universității, 1995
4. GUTT S., GUTT Gh., *Analiză instrumentală*, Editura Universității, 2005,
5. McMAHON G., *Analytical Instrumentation A Guide to Laboratory, Portable and Miniaturized Instruments*, John Wiley & Sons, Ltd. 2007
6. PELE M., *Chimie Analitică și Analiză Instrumentală*, Editura Matrix Rom, București, 1999
7. PIETRZYK D. J., FRANK C. W., *Chimie Analitică*, Editura Tehnică, București, 1989
8. SAVA C., *Chimie Analitică Metode Electrochimice*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009
9. SAVA C., *Chimie Analitică Metode Optice*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009
10. POROCH-SERIȚAN M., *Metode modern de analiză instrumentală, Note de curs*, ppt, 2025
11. POROCH-SERIȚAN M., *Metode și tehnici moderne de analiză a depunerilor galvanice de nichel și a aliajelor sale*, Editura Politehnica Press, București, 406p., ISBN 978-606-515-688-3, 2016
12. GUTT, G., GUTT, S., POROCH-SERIȚAN, M. GUTT, A. *Dispozitiv spectrometric*, Brevet de invenție, Nr. 127335 (B1), Data de depozit: 21.09.2010, Data publicării mențiunii acordării brevetului: 30.09.2014, BOPI nr. 9/2014
13. AMARIEI S., GUTT G., POROCH-SERIȚAN M., CIORNEI SE., *Biosenzor fotometric pentru determinarea fierului din vin*, Data publicării 2017/10/30, Numărul brevetului: RO 129487 (B1)

Bibliografie minimală

1. GUTT G., PALADE D. D., GUTT S., KLEIN F., SCHMITT - THOMAS K. G., *Încercarea și Caracterizarea Materialelor Metalice*, Editura Tehnică, București, 2000
2. PIETRZYK D. J., FRANK C. W., *Chimie Analitică*, Editura Tehnică, București, 1989
3. POROCH-SERIȚAN M., *Metode modern de analiză instrumentală, Note de curs*, ppt, 2025

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Norme privind securitatea și sănătatea în muncă și situații de urgență specifice laboratorului de inocuitatea produselor alimentare	1	Demonstrația, experimentul, explicația	
• Aplicații de turbidimetrie la băuturi alcoolice și nealcoolice	2		
• Aplicații ale gazcromatografiei cu detector cu captură de electroni	2		
• Prezentarea și aplicații ale gazcromatografiei cu detector	2		

spectroscop de masă atomică			
• Aplicații lichid-cromatografice HPLC pe probe alimentare	2		
• Aplicații de polarimetrie pentru dozarea componentelor din amestecuri complexe	2		
• Analiza concentrației unei specii chimice din alimente prin titrare pH-metrică	2		
• Determinarea directă a conductivității în analiza și controlul aditivilor și a apei	1		
Bibliografie			
1. PIETRZYK D. J., FRANK C. W., <i>Chimie Analitică</i> , Editura Tehnică, București, 1989 2. SAVA C., <i>Chimie Analitică Metode Electrochimice</i> , Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009 3. SAVA C., <i>Chimie Analitică Metode Optice</i> , Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009 4. POROCH-SERIȚAN M., <i>Metode moderne de analiză instrumentală, Note de laborator</i> , ppt, 2025 5. POROCH-SERIȚAN M., <i>Cercetări privind controlul în timp real, prin spectroscopie, al băilor galvanice de nichelare</i> , Teza de doctorat, Suceava, 2010			
Bibliografie minimală			
1. GUTT S., GUTT Gh., <i>Analiză instrumentală</i> , Editura Universității din Suceava, 2005 2. POROCH-SERIȚAN M., <i>Metode moderne de analiză instrumentală, Note de laborator</i> , ppt, 2025			

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

<ul style="list-style-type: none"> • Tematica abordată în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor specifice domeniului ingineria produselor alimentare, contribuind la obținerea aptitudinilor practice de utilizare a metodelor moderne de analiză instrumentală.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	1. dobândește cunoștințe noi 2. efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor (CP2) 3. ține pasul cu inovațiile din domeniul fabricării alimentelor (CP2)	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50 %
Laborator	1. însușirea metodelor de analiză și aplicarea lor 2. participă activ la activitatea de laborator (CP2) 3. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti raportului științific și tehnic aplicat pe o metodă de analiză, aplicabilitatea ei în industria alimentară, avantajele și dezavantajele (CT2)	Referate Raport științific și tehnic întocmit individual.	50 %

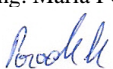
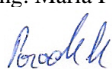
Standard minim de performanță


Nota 5 la examen:

- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu;
- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate;


Nota 5 la laborator

- capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate specifică disciplinei
- elaborarea unui Raport științific și tehnic privind metodele de analiză

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
18.09.2024	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH - SERIȚAN 	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH - SERIȚAN 

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 facultății	Semnătura decanului
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN 