

## 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	<b>Masterat</b>
Programul de studii/calificarea	<b>Controlul și Expertiza Produselor Alimentare</b>

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Metode moderne de analiză instrumentală (I)</b>						
Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Gheorghe GUTT						
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH - SERIȚAN						
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E		
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare						DAP
	Categorizația 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	-	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	30
II.b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	55
II.c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	46
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
Desfășurare aplicații	Seminar	●
	Laborator	● sală dotată cu aparatură specifică aplicațiilor
	Proiect	●

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Asigură managementul proceselor CP2. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	-

### 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 și a produselor alimentare, în metodele, tehnicile și 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.
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Analiza spectroscopică. Radiația luminoasă. Spectrul radiațiilor electromagnetice. Analiză spectrală. Aparatură folosită în spectroscopie	4	Prelegerea, explicația și conversația	
• Spectroscopie de emisie atomică. Spectroscopie de emisie atomică cu flacără.	3	Prelegerea, explicația și conversația	
• Spectroscopie de emisie atomică cu arc și cu scînteie.	3		
• Spectroscopie de emisie atomică cu plasmă cuplată inductiv			
• Spectroscopie de emisie Röntgen	4	Prelegerea, explicația și conversația	
• Spectroscopie de absorbție moleculară. Colorimetrie și fotocolorimetrie. Spectrofotometrie	4	Prelegerea, explicația și conversația	
• Spectroscopia Raman	2	Prelegerea, explicația și conversația	
• Sonde spectrometrice	4	Prelegerea, explicația și conversația	
• Spectromicroscopie	4	Prelegerea, explicația și conversația	

### Bibliografie

- GUTT G., PALADE D. D., GUTT S., KLEIN F., SCHMITT - THOMAS K. G., *Încercarea și Caracterizarea Materialelor Metalice*, Editura Tehnică, București, 2000
- GUTT S., *Analiză instrumentală Îndrumar de laborator*, Editura Universității, 1995
- GUTT S., GUTT Gh., *Analiză instrumentală*, Editura Universității, 2005,
- GUTT S., GUTT Gh., *Aditivi utilizați în produsele alimentare*, Editura Universității Suceava, 2005
- GUTT S., GUTT Gh., *Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung*, Ed. Did. și Ped., București, 2010
- LUCA C., DUCA Al., CRIȘAN I. Al., *Chimie Analitică și Analiză Instrumentală*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
- McMAHON G., *Analytical Instrumentation A Guide to Laboratory, Portable and Miniaturized Instruments*, John Wiley & Sons, Ltd. 2007
- PELE M., *Chimie Analitică și Analiză Instrumentală*, Editura Matrix Rom, București, 1999
- PIETRZYK D. J., FRANK C. W., *Chimie Analitică*, Editura Tehnică, București, 1989
- SAVA C., *Chimie Analitică Metode Electrochimice*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009
- SAVA C., *Chimie Analitică Metode Optice*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009
- ZGHEREA Gh., *Practicarea Analizelor Instrumentale*, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" din Galați, 1999

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Determinarea conținutului de acid sorbic din produsele alimentare cu ajutorul spectroscopiei UV-VIS	2	Demonstrația, explicația și conversația	
• Determinarea conținutului de nitriți din produsele alimentare cu ajutorul spectroscopiei UV-VIS	2	Demonstrația, explicația și conversația	
• Aplicații ale spectrometrului EDX	2	Demonstrația, explicația și conversația	
• Aplicații ale spectroscopiei AAS	2	Demonstrația, explicația și conversația	
• Aplicații spectroscopiei Raman	2	Demonstrația, explicația și conversația	
• Aplicații ale sondelor spectrometrice pe produse alimentare	2	Demonstrația, explicația și conversația	
• Test de evaluare	2	Test docimologic	
Bibliografie			

1. GUTT S., *Analiză instrumentală Îndrumar de laborator*, Editura Universității, 1995
2. GUTT S., GUTT Gh., *Analiză instrumentală*, Editura Universității, 2005,
3. McMAHON G., *Analytical Instrumentation A Guide to Laboratory, Portable and Miniaturized Instruments*, John Wiley & Sons, Ltd. 2007
4. SAVA C., *Chimie Analitică Metode Electrochimice*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009
5. SAVA C., *Chimie Analitică Metode Optice*, Editura Ovidius University Press, Constanța, 2009

#### Bibliografie minimală

1. GUTT S., *Analiză instrumentală Îndrumar de laborator*, Editura Universității, 1995
2. McMAHON G., *Analytical Instrumentation A Guide to Laboratory, Portable and Miniaturized Instruments*, John Wiley & Sons, Ltd. 2007

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

- Cunoștințele predate în cadrul cursului sunt necesare cunoașterii și înțelegerii rolului metodelor moderne de analiză instrumentală în controlul produselor alimentare în vederea asigurării stării de sănătate.

### 10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Dobândirea de cunoștințe privind metodelor moderne de analiză instrumentală în controlul produselor alimentare (CP2)	Sumativă prin lucrare scrisă, urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Laborator	Însușirea metodelor de analiză și testare a calității și siguranței alimentelor. Realizarea unui referat privind diverse metodele de analiză instrumentală (CP1)	Verificarea orală, pe parcursul orelor de laborator, a cunoștințelor asimilate	25%
		Verificarea finală prin prezentarea unui referat	25%


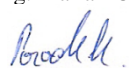
Standard minim de performanță


#### Nota 5 la examen:

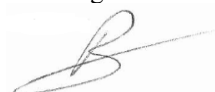
- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu;
- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate.

#### Nota 5 la laborator:

- exemple analizate, comentate; parcurgerea bibliografiei minimale

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
20.09.2024	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe GUTT 	Conf. univ. dr. bioing. Maria POROCH - SERIȚAN 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN 

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

	
--	-------------------------------------------------------------------------------------