

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Dunărea de Jos Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Știința și Ingineria Alimentelor
1.3 Catedra	Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<i>Tehnologie și control în alimentație publică</i>

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode cromatografice și electroforetice de analiza alimentelor						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l./lector dr. Ghinea Ioana Otilia						
2.3 Titularul activităților de seminar	ș.l./lector dr. Ghinea Ioana Otilia						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe fundamentale de Chimie: chimie anorganică, chimie analitică, chimie organică, chimia alimentelor • Cunoștințe fundamentale de Fizică: mecanică, optică, electricitate • Cunoștințe fundamentale de Matematică: algebră, analiză matematică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare orală și scrisă, documentare în limbile de preluare și diseminare a informațiilor • Folosirea adecvată a tehnologiei informației pentru tehnoredactare, prelucrare de date și documentare • Abilitați practice, lucru în echipă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu tablă de scris, calculator și videoproiector, platformă MT
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Echipamente și aparatură specifică: cromatografe, electroforeze, lampă UV, platformă

	MT <ul style="list-style-type: none"> • Compuși chimici, reactivi analitici, preparate alimentare sau materii prime, solvenți și alte materiale specifice • Ustensile și sticlărie de laborator • Tabla de scris
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C3. Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor analitice destinate controlului specific al materiilor prime și a produselor finite alimentare • C4. Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de control al calitatii și siguranței alimentelor • C5. Desfășurarea activităților de control și a celor de expertizare a produselor alimentare, inclusiv pentru protecția consumatorului
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • C3.2. Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor de analiză și control a proceselor tehnologice alimentare • C4.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază folosite în proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calitatii și siguranței alimentelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C5.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază folosite în controlul calitatii și expertiza produselor alimentare, referitoare la transformările compusilor ce determină calitatea și trasabilitatea produselor alimentare

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Metode de separare. Bazele teoretice ale metodelor de analiză prin separare	Prelegerea, demonstrația, studii de caz bazate pe exemple reale sau virtuale, problematizarea, conversația euristică, prezentarea PowerPoint	3 ore
Principiile cromatografiei		2 ore
Tehnici cromatografice		3 ore
Faze mobile și staționare în cromatografie		6 ore
Sisteme de detecție în cromatografie. Optimizarea cromatogramei. Etapele validării unei metode cromatografice.		4 ore
Principiile electroforezei		2 ore
Tehnici electroforetice		4 ore
Utilizarea integrată a metodelor cromatografice și electroforetice în cadrul unor protocoale de analiză		2 ore
Recapitulare		2 ore

Bibliografie		
1. Jercan, E., 1982, Analiza cromatografica, Editura Academiei R.S.R., Bucuresti		
2. Zgherea, Gh., 2002, Analize Fizico-Chimice, Editura Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos”, ISBN 973-8352-23-1Galati		
3. Ciucanu, I., 1990, Cromatografia de gaze cu coloane capilare, Editura Academiei Române		
4. Zgherea, Gh., 2006, Aparate si Lucrari Practice de Analize Instrumentale, Editura Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos”, ISBN (10) 973-627-324-5 Galati		
5. Simion Gocan, Cromatografia de înalta performanta, partea I Cromatografia de gaze, Editura Dacia Cluj-Napoca, 1998, partea a II-a Cromatografia de lichide pe coloane, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2002, partea a III-a Cromatografia pe strat subtire, Editura Risoprint, ClujNapoca, 2005		
6. Mircea Iovu, Teodor Octavian Nicolescu, Chimie Organica. Metode experimentale, Editura Universitara „Carol Davila”, Bucuresti, 2009		
7. Dima Ș., Metode moderne de control și analiza a produselor alimentare, vol. I, Extracția, cromatografia, electroforeza, spectrometria de masa, Editura Academica, 2007.		
8. Florea T., Furdui B., Dinica R.M., Crețu R., Chimie organica – sinteza și analiza funcționala, Editura Academica, 2009.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Norme de protecție a muncii în laboratorul de chimie. Vase, ustensile și aparate folosite în laboratorul de analize instrumentale	Experimentul, conversatia euristica, exercitiul, învățarea asistată de calculator, informarea computerizată, prelucrare computerizată de date, problematizarea	2 ore
Cromatografia planară. Aplicații		4 ore
Cromatografia de lichide pe coloană deschisă. Aplicații		4 ore
Prezentarea aparatului specifice tehnicilor HPTLC și HPLC		4 ore
Prezentarea aparatului specifice tehnicilor UPLC și GC-MS		4 ore
Electroforeza pe hârtie și în gel. Aplicații.		4 ore
Prezentarea aparatului specifice electroforezei capilare		4 ore
Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		

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

Disciplina METODE CROMATOGRAFICE și ELECTROFORETICE de ANALIZA a ALIMENTELOR dezvoltă metodele de analiză fizico-chimică prin procese de separare, utilizând cunoștințe din domeniile: chimie anorganică, chimie organică, chimie-fizică și al metodelor instrumentale de analiză. Pe baza cunoștințelor teoretice și experimentale acumulate, viitorii absolvenți se vor putea implica în activitățile de caracterizare a oricărui tip de materie primă de bază sau secundară pentru industria alimentară sau a oricărui produs finit alimentar. Programă analitică a acestei discipline se adaptează constant la noutățile teoretice și experimentale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul de asimilare a cunoștințelor și aplicare a acestora Corectitudine Coerență logică	Evaluare sumativă – examinare în scris cu bilete de examen ce conțin întrebări cu privire la conținutul teoretic și exerciții aplicative, echilibrate ca volum și dispunere în curs	80 %
10.5 Seminar/laborator	Participarea la lucrările practice Întocmirea portofoliului de laborator	Evaluare continuă - urmărește pregătirea temelor de studiu și rezolvarea aplicațiilor stabilite de cadrul didactic	20 %

10.6 Standard minim de performanță

- enumerarea principiilor generale
- prezentarea ideilor esențiale
- expunerea parțială a conținutului noțiunilor

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2022	Ș.l. dr. Oana Ghinea	Ș.l. dr. Oana Ghinea

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
	Prof.dr.ing. Camelia Vizireanu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
HCF 24/7.10.2022	Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim