

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Metode și tehnici de analiză instrumentală			
Anul de studiu	II	Semestrul	I	Tipul de evaluare
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară			DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DF - facultativă			DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	54
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	56
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3 Verifică calitatea materiei prime CP8 Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale științei alimentului, caracteristicile nutriționale și funcționale ale produselor alimentare.	Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evaluează calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determină valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare. Studentul/absolventul identifică microorganismele care conduc la apariția unor boli și care influențează calitatea materiilor prime de origine vegetală și animală și a produselor alimentare.	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație. Studentul/absolventul gestionează influența condițiilor de mediu și interacțiunea dintre microorganisme, cu impact asupra produselor alimentare.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Obiectivul acestei discipline este de a face studentul conștient de istoria alimentelor și de impactul acesteia asupra societății noastre. Pe de altă parte, vor fi analizați factorii care afectează modul în care mănâncă diferite culturi și societăți. De asemenea, are scopul de a prezenta studenților alimentele din alte părți ale lumii și culturile alimentare și gastronomice ale planetei.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării



Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

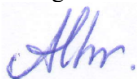
Introducere in metode si tehnici de analiza	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Analiza spectroscopica. Radiația luminoasă. Spectrul radiațiilor electromagnetice. Analiză spectrală. Aparatură folosită în spectroscopie	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Spectroscopie de emisie atomică. Spectroscopie de emisie atomică cu flăcără. Spectroscopie de emisie atomică cu plasmă cuplată inductiv	4	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Spectroscopie de emisie Röntgen	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Spectroscopie de absorbție moleculară. Colorimetrie și fotocolorimetrie. Spectrofotometrie	4	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Spectroscopia moleculară în Infraroșu și Raman	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Turbidimetria și nefelometria	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Refractometria și polarimetria	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Cromatografia. Cromatografia de lichide – structură	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Detectoare utilizate în cromatografia de lichide	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Cromatografia de gaze. Detectoare utilizate în cromatografia de gaze	2	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Electroforeza	1	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Metode electrochimice de analiza	1	Explicația, experimentul, studiu de caz	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Gutt S. , Gutt G. - Analiză instrumentală, Curs universitar, Editura Universității Suceava, 2001 , 310 pagini 2. Gutt G. - Metode Moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. 1, Editura Universității Suceava, 1997, 281, pagini,ISBN 973-98210-7-3. 3. Gutt G. Metode moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. II, 2000, Editura Universității Suceava, 281 p. 4. Gutt Gh., Palade D.D. , Gutt S., Klein Fr., Schmitt Th. Incercarea și caracterizarea materialelor metalice, Editura Tehnică București, 2000, 640 p. 5. Oroian, M. Analiză instrumentală, Note de curs, 2022 6. Oroian, M., Spectroscopia IR : aplicații în industria alimentară, Ed. Performantica, 2021			


Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii și măsuri de prim ajutor în laboratorul de Analiză Instrumentală. Materiale și aparatură de laborator. Operații generale de laborator.	2	Efectuare măsurători, efectuare calcule și grafice (după caz) în grupuri mici, scriere concluzii individual, verificare.	
Măsurarea extincției si transmisiei unei soluții cu ajutorul spectrofotometrului UV-VIS. Determinarea lungimii de undă pentru o anumită substanță	2		
Determinarea culorii vinului prin metoda spectrofotometrică	2	Rezolvare probleme în grupuri mici, sau la tablă cu ajutor și explicații de câte ori este cazul.	
Determinarea concentrației substanțelor pe cale refractometrică. Aplicații practice cu refractometrul Abbe portabil tip IOR și cu refractometrul electronic Abbe Leica Mark II Plus	2		
Determinarea concentrației substanțelor pe cale polarimetrică	2		
Determinarea conductivității unei soluții de electrolit	2		
Evaluarea cunoștințelor	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Gutt S. , Gutt G. - Analiză instrumentală, Curs universitar, Editura Universității Suceava, 2001 , 310 pagini 2. Gutt G. - Metode Moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. 1, Editura Universității Suceava, 1997, 281, pagini,ISBN 973-98210-7-3. 3. Gutt G. Metode moderne pentru încercarea și caracterizarea materialelor , Vol. II, 2000, Editura Universității Suceava, 281 p. 4. Gutt Gh., Palade D.D. , Gutt S., Klein Fr., Schmitt Th. Incercarea și caracterizarea materialelor metalice, Editura Tehnică București. 2000. 640 p.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Dobândirea noțiunilor de bază legate de spectroscopia atomică și cea moleculară. Aplicații ale spectroscopiei atomice și moleculare. Abilitatea de a conduce procese generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară (CP3 și CP8) Capacitatea de a supraveghea, conduce, analiza și proiecta tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit (CP3 și CP8).	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	60%
Seminar Curs	Efectuarea corectă din punct de vedere practic a experimentului urmărind referatul aferent lucrării și manipularea corespunzătoare a aparatelor și ustensilelor de laborator. Capacitatea de a supraveghea, conduce, analiza și proiecta tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit (CP3 și CP8).	Fiecare lucrare de laborator se finalizează prin întocmirea unei lucrări ce conține : rezumatul lucrării, observații și concluzii. Observarea sistematică a comportamentului studentului față de activitatea din laborator. Test de evaluare urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	40%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de seminar
12.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN 	Șef lucrări dr. ing. Sergiu PĂDUREȚ 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
13.09.2025	Șef lucrări dr. ing. Eufrozina ALBU 

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
15.09.2025	Șef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI 

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
16.09.2025	Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN 