

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie chimică – CATB / inginer

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Controlul chimic al calității produselor alimentare – CLR2286</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Simona Codruța Aurora Cobzac						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Simona Codruța Aurora Cobzac						
2.4 Anul de studiu	III / IV	2.5 Semestru	6 / 8	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DS

DS=disciplina de specialitate

### 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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Nu va fi acceptată întârzierea</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de</li> </ul>

	<p>laborator.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> <li>• Predarea raportului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> <li>• Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>
--	---

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>C2.1 Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul chimiei și ingineriei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</p> <p>C5.1 Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază referitoare la analiza fizico-chimică a compușilor organici din alimente.</p> <p>C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea datelor experimentale obținute în urma analizei fizico-chimice a compușilor organici</p> <p>C5.3 Utilizarea metodelor standardizate de analiză fizico-chimică în determinarea compoziției chimice a unor produse.</p> <p>C5.4 Utilizarea de criterii și metode adecvate în vederea alegerii și aplicării unor metode de analiză fizico-chimică adecvate.</p> <p>C5.5 Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme de analiză fizico-chimică a compușilor organici în contexte bine definite.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistenta calificată.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile privind calitatea produselor.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind calitatea produselor, factorii care o influențează, modul de determinare și importanța ei.</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice privind metodele clasice și instrumentale de analiza utilizate la stabilirea calitatii produselor alimentare</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice privind condițiile de calitate și controlul analitic al calitatii pentru diferite produse alimentare și apa potabilă</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la legislația în vigoare privind calitatea produselor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive privind calitatea produselor: definirea noțiunii de calitate, asigurarea și controlul calitatii, evaluarea și măsurarea calitatii, caracteristici de calitate, indicatori ai calitatii, rolul și importanța controlului calitatii. Standarde de calitate și de analiza pentru produsele alimentare.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.2. Noțiuni introductive privind aspectele analitice ale controlului de calitate: etapele analizei chimice. Noțiuni de bază privind prelevarea probelor alimentare. Planul de sampling. Prelevarea probelor de lapte și produse lactate.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.3. Metode clasice și instrumentale de analiza utilizate în controlul de calitate al alimentelor. Analiza cantitativă clasică: analiza gravimetrică; analiza	Prelegerea Explicația	2 ore

volumetrica; aplicatii.	Conversația	
8.1.4. Metode clasice și instrumentale de analiza utilizate in controlul de calitate al alimentelor. Analiza cantitativa clasica: analiza gravimetrica; analiza volumetrica; aplicatii (continuare).	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.5. Metode instrumentale de analiza utilizate in controlul de calitate al alimentelor – analiza cromatografica. Notiuni introductive.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.6. Metode instrumentale de analiza. Cromatografia de gaze. Aplicatii.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.7. Metode instrumentale de analiza. Cromatografia de lichide de inalta performanta. Aplicatii.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.8. Metode instrumentale de analiza. Cromatografia pe strat subtire. Aplicatii.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.9. Determinarea umiditatii, metode directe – indirecte, fizice – chimice, importanta. Determinarea continutului de cenusă (metode de analiza, instrumentatie, importanta). Determinarea mineralelor (metode de analiza, instrumentatie, importanta).	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.10. Determinarea valorii calorice. Lipide – metode de determinare a continutului lipidic - metode volumetrice, gravimetrice și instrumentale. Lipide – indici de calitate.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.10. Determinarea valorii calorice. Lipide – metode de determinare a continutului lipidic - metode volumetrice, gravimetrice și instrumentale. Lipide – indici de calitate.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.11. Proteine – metode de determinare a azotului total. Metode spectrale de determinare. Pregatirea probelor pentru analiza cromatografica. Analiza cromatografica.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.12. Glucide – metode de identificare. Metode fizice de determinare a concentratiei. Metode volumetrice de determinare.	Prelegerea; Explicația	2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suport de curs actualizat anual – Prezentare powerpoint</li> <li>2. H. Dumitrescu, C-tin. Milu, C.R. Dumitrescu, A. Ciubotaru-Bordeianu, Controlul Fizico-Chimic al Alimentelor, Ed. Medicala, Bucuresti, 1997</li> <li>3. L.M.L. Nollet, Handbook of Food Analysis, Marcel Dekker, New York, 2004.</li> <li>4. R.A.Meyers, Encyclopedia of Analytical Chemistry, Application, Theory and Instrumentation, vol 5 – Food, John Wiley and Sons, New York, 2000</li> <li>5. G.D.Christian, P.K.Dasgupta, K.A.Schug, Analytical chemistry, 7-th edition, Wiley and Sons, New York, 2014</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor, cerințe, mod de întocmire raport de laborator. Noțiuni introductive.	Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.2. Determinarea calitatii laptelui și produselor lactate: Industria laptelui – produse lactate, normative de calitate, standarde de analiza.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.3. Lapte si produse lactate. Determinarea aciditatii.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.4. Lapte si produse lactate. Determinarea a titrului proteic.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.5. Lapte si produse lactate. Determinarea continutului de calciu si sodiu.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.6. Lapte si produse lactate. Determinarea continutului de clorura. Depistarea falsurilor.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.7. Determinarea continutului de grasime din soia, arahide și halva.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.8. Determinarea indicelui de aciditate, a indicelui de	Experimentul; Explicația;	2 ore

aponificare și a indicelui de iod a uleiului alimentar.	Conversația; Descrierea;	
8.2.9. Determinarea aditivilor alimentari. Determinarea spectrofotometrică a chininei din probe de suc prin metoda adaosului standard.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.10. Determinarea aditivilor alimentari. Extractia pe fază solidă a coloranților alimentari sintetici din probe de suc (pregătirea probei pentru analiză).	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.11. Determinarea aditivilor alimentari. Analiza cantitativă a extractului de coloranți prin cromatografie pe strat subțire.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
8.2.12. Produse apicole – mierea de albine. Depistarea falsurilor prin cromatografie pe strat subțire.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Colecția de standarde de Stat pentru Prelucrarea Laptelui, Ministerul Agriculturii și alimentației, București, 1990 2. C.Ionut, C.Calfa, D.Sarbu, D.Curseu, V.Ionut, V.Laza, B.Nasui, Igiena Alimentației și Nutriției – Noțiuni Practice, Ed. Medicală Universitatea „Iuliu Hatieganu”, Cluj-Napoca, 2001 3. Cobzac Simona, Suport de laborator – Controlul chimic al calității produselor alimentare		

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

Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Controlul Chimic al Calității Produselor - CLR2286**, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diploma și calificările din ANC.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examene scrise în timpul semestrului la date fixate de comun acord. Frauda la VP se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar / laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator	Raportul de laborator se predă cel tarziu la urmatoarea sedinta de lucrari practice.	20%
	Activitatea desfășurată în laborator		
	Calitatea raportului de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la VP conform baremului.</li><li>Cunoașterea noțiunilor introductive privind determinarea calitatii produselor alimentare; cunoasterea metodelor de pregatire a probelor; cunoasterea tehnicilor de analiza cromatografice; cunoasterea metodelor de determinare a lipidelor, proteinelor si glucidelor din produsele alimentare.</li></ul>			

Data completării  
10.04.2021

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament  
05.05.2021

Semnătura directorului de departament  
Acad. Cristian Silvestru

