

## 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 Codruta Aurora Cobzac						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Simona Codruta Aurora Cobzac						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	VP	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					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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii 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>Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> <li>Studentii 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 compusilor 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 compusilor organici</p> <p>C5.3 Utilizarea metodelor standardizate de analiza 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 analiza fizico-chimică adecvate.</p> <p>C5.5 Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme de analiza fizico-chimică a compusilor organici în contexte bine definite.</p>
<b>Competențe transversale</b>	CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistența calificată.

## 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 condițiile de calitate și controlul analitic al calității pentru diferite produse alimentare și apă 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 calității, evaluarea și măsurarea calității, caracteristici de calitate, indicatori ai calității, rolul și importanța calității.	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.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.3. Controlul chimic de calitate. Alegerea metodei de analiza funcție de importanța rezultatului analitic. Tehnici de analiza utilizate în controlul alimentelor, metode standardizate.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.4. Controlul analitic al calității produselor alimentare: alimentul ca factor sanogen și patogen în corelație cu calitatea alimentului. Controlul analitic al calității produselor alimentare. Analiza organoleptică.	Prelegerea Explicația Conversația	2 ore
8.1.5. Determinarea umidității, metode directe – indirecte, fizice – chimice, importanța.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.6. Determinarea conținutului de cenușă (metode de analiza, instrumentație, importanța). Determinarea mineralelor (metode de analiza, instrumentație, importanța).	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.7. Determinarea valorii calorice. Lipidele – metode de determinare a conținutului lipidic - metode volumetrice, gravimetrice și instrumentale.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.8. Lipidele – indici de calitate a grăsimilor. Proteinele – metode de determinare a azotului total. Metode gravimetrice și volumetrice de determinare.	Prelegerea; Explicația	2 ore

8.1.9. Proteinele - metode spectrale de determinare. Pregatirea probelor pentru analiza cromatografica. Analiza cromatografica.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.10. Glucidele – metode de identificare. Metode fizice de determinare a concentrației zaharozei in solutii. Metode volumetrice de determinare a zaharurilor reducatoare.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.11. Glucidele – Extractia si izolarea glucidelor din probe alimentare. Analiza cromatografica a oligozaharidelor.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.12. Aditivi alimentari - Determinare continutului aditivilor alimentari (coloranti, conservanti, indulcitori).	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.13. Contaminanti organici - determinarea pesticidelor si micotoxinelor.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.14. Controlul analitic al calitatii apei potabile ca materie prima in industria alimentara: conditii de calitate a apei potabile, determinarea caracteristicilor organoleptice si fizico-chimice, determinarea contaminantilor organici si anorganici.	Prelegerea; Explicația	2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. H. Dumitrescu, C-tin. Milu, C.R. Dumitrescu, A. Ciubotaru-Bordeianu, Controlul Fizico-Chimic al Alimentelor, Ed. Medicala, Bucuresti, 1997 2. L.M.L. Nollet, Handbook of Food Analysis, Marcel Dekker, New York, 2004. 3. R.A.Meyers, Encyclopedia of Analytical Chemistry, Application, Theory and Instrumentation, vol 5 – Food, John Willey and Sons, New York, 2000 4. ***Elisabeta Chirila, Camelia Draghici, Controlul Calitatii Apelor, Editura Universitatii Transilvania, Seria EnvEdu, Brasov, 2004.		
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 si produselor lactate: Industria laptelui – produse lactate, normative de calitate, standarde de analiza, controlul organoleptic.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.3. Determinarea calitatii laptelui si produselor lactate: determinarea aciditatii laptelui de consum, a laptelui batut, iaurt, chefir, etc.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.4. Determinarea calitatii laptelui si produselor lactate: determinarea continutului proteic si a titrului proteic prin metode gravimetrice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.5. Determinarea calitatii laptelui si produselor lactate: determinarea continutului proteic si a titrului proteic prin metode volumetrice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.6. Determinarea gravimetrica a continutului de grasime din boabele de soia, arahide si halva.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.7. Determinarea indicelui de aciditate si a indicelui de saponificare a grasimilor.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.8. Determinarea azotului total prin metoda Kjeldahl.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.9. Determinarea umiditatii alimentelor prin metoda Karl-Fischer	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.10. Determinarea aditivilor alimentari din bauturi nealcoolice. Extractia colorantilor alimentari sintetici din suc prin extractie pe faza solida.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.11. Determinarea aditivilor alimentari din bauturi nealcoolice. Determinarea coloranti sintetici prin spectrofotometrie UV-Viz.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea;	2 ore

	Problematizarea;	
8.2.12. Identificarea contaminantilor (micotoxine) din probe alimentare prin cromatografie de lichide de inalta performanta.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.13. Determinarea calitatii produse alimentare: oua, carne, faina, miere de albine.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	2 ore
8.2.14. Evaluare	Test	2 ore
<b>Bibliografie</b> 1. Colectia de standarde de Stat pentru Prelucrarea Laptelui, Ministerul Agriculturii si alimentatiei, Bucuresti, 1990 2. C.Ionut, C.Calfa, D.Sarbu, D.Curseu, V.Ionut, V.Laza, B.Nasui, Igiena Alimentatiei si Nutritiei – Notiuni Practice, Ed. Medicala Universitatea „Iuliu Hatieganu”, Cluj-Napoca, 2001 3. Simona Cobzac, Determinarea unor Parametrii de Calitate ai Apelor, Risoprint, Cluj-Napoca, 2005.		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Controlul Chimic al Calitatii Produselor - CLR2286**, studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele partiale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

**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 Rezolvarea corectă a problemelor	Examenе scrise in timpul semestrului la date fixate de comun acord. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la VP se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator Activitatea desfășurată în laborator Calitatea raportului de laborator	Raportul de laborator se predă cel tarziu la urmatoarea sedinta de lucrari practice.	20%
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> <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; cunoașterea metodelor de determinare a lipidelor, proteinelor si glucidelor din produsele alimentare; cunoașterea metodelor de determinare a aditivilor alimentari; cunoașterea metodelor de determinare si identificare a contaminantilor.</li> </ul>			

Data completării

14.02.2018

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

01 martie 2018

Semnătura directorului de departament

Acad. Prof. Dr. Cristian Silvestru

