

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 – CISOPC / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul analitic al calității produselor organice - CLX2181						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector Dr. Simona Codruta Aurora Cobzac						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector Dr. 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"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune

	<ul style="list-style-type: none"> • Predarea raportului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării • Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator • Studentul trebuie să cunoască principiul lucrărilor de laborator și să aibă conspectată lucrarea de laborator care urmează să o efectueze
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<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.</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>
Competențe transversale	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"> • Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile privind calitatea produselor organice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind calitatea produselor, factorii care o influențează, modul de determinare și importanța ei. • Dobândirea cunoștințelor teoretice privind metodele de analiza implicate în controlul calității produselor organice. • Dobândirea cunoștințelor referitoare la legislația în vigoare privind calitatea produselor organice. • Dezvoltarea aptitudinilor privind utilizarea aparaturii specifice de analiza

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; aspecte specifice ale controlului calității produselor organice: puritatea, identificarea și determinarea impurităților organice și anorganice.	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 gazoase, lichide și solide; alegerea metodei de analiza; tehnici de analiza utilizate în controlul produselor organice, metode standardizate.	Prelegerea Explicația Conversația	3 ore
8.1.3. Metode clasice de analiza: titrarea în mediu apos/neapos; aplicații – determinarea umidității prin metoda Karl-Fischer; determinarea substanțelor	Prelegerea Explicația	3 ore

farmaceutic active cu caracter slab acid/bazic, determinarea indicilor de calitate a uleiurilor, etc.	Conversația	
8.1.4. Metode cromatografice de analiza: clasificare; definiții; mărimi cromatografice; analiza calitativă și cantitativă; alegerea metodei de analiză funcție de proprietățile analitilor și a compusilor interferenți.	Prelegerea Explicația Conversația	3 ore
8.1.5. Metode cromatografice de analiza: cromatografia de gaze; principiu; aparatură; aplicații – controlul calității produselor din industria petrochimică, analiza gazelor de cocserie, analiza solventilor organici, etc.	Prelegerea; Explicația	4 ore
8.1.6. Metode cromatografice de analiza: cromatografia de lichide; principiu, mecanisme de separare (repartitia, excluziunea sterică, schimbul ionic, afinitatea chimică, separări chirale), aparatură; aplicații – analiza substanțelor farmaceutic active, aditivi alimentari, pesticide, etc.	Prelegerea; Explicația	8 ore
8.1.7. Metode cromatografice de analiza: cromatografia pe strat subțire. Principiu, aparatură. Aplicații.	Prelegerea; Explicația	2 ore
8.1.8. Metode spectrale de analiza: spectrofotometrie UV/Vis – aplicații; spectrofotometrie atomică; pregătirea probei pentru analiză - aplicații.	Prelegerea; Explicația	3 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Encyclopedia of analytical chemistry, Applications, Theory and Instrumentation, Editor R.A.Meyers, Wiley and Sons, New York, 2000 (Wiley Online Library) 2. G.D.Christian, P.K.Dasgupta, K.A.Schug, Analytical chemistry, 7-th edition, Wiley and Sons, New York, 2014 3. S.Gocan, “Cromatografia de înaltă performanță”, vol. I-Cromatografia de gaze, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1998, 4. S. Gocan, “Cromatografia de înaltă performanță”, vol. II-Cromatografia de lichide pe coloane, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 		
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. Alcoolul etilic. 1. Sorturi. 2. Indici de calitate. 3. Metode de analiză.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.3. Produse petroliere. 1. Determinarea densității. 2. Determinarea culorii. 3. Determinarea apei prin metoda Karl-Fischer.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.4. Determinarea calității produselor medicamentoase. 1. Codeina. Dozare – titrare în mediu neapós. 2. Codeina. Determinarea impurităților organice prin cromatografie pe strat subțire. 3. Cafeina. Identificare prin spectrofotometrie UV.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	6 ore
8.2.5. Determinarea coloranților organici. 1. Determinarea concentrației de livrare prin metoda spectrofotometrică. 2. Determinarea purității prin cromatografie pe strat subțire. 3. Determinarea impurităților anorganice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	6 ore
8.2.6. Emulsii și creme. Metode de analiză	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	4 ore
8.2.7. Evaluare	Test	2 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Colecția de standarde de Stat 2. Referate de laborator 		

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 Calitatii Produselor Organice - CLX2181**, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în 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 problematicii tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Examenе scrise în 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 problematicii tratate la laborator Activitatea desfășurată în laborator Calitatea raportului de laborator	Raportul de laborator se predă cel târziu la următoarea sedință de lucrări practice.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la VP conform baremului. • Cunoașterea noțiunilor introductive; cunoașterea metodelor de determinare a lipidelor, proteinelor și glucidelor din produse alimentare. 			

Data completării
15.05.2016

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament
15 mai 2016

Semnătura directorului de departament
Prof. Dr. Cristian Silvestru

