

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI” DIN BACĂU

Facultatea de Inginerie

Calificarea: Chimia Moleculelor Bioactive – Obținere, Valorificare, Controlul și Asigurarea Calității

Nivelul de studii: Master

Domeniul fundamental: Științe ingineresti

Domeniul de studii: Inginerie chimică

Programul de studii: Chimia Moleculelor Bioactive – Obținere, Valorificare, Controlul și Asigurarea Calității

Valabil pentru anul universitar 2022-2023

Anexa 2

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
<b>C1. Utilizarea cunoștințelor de specialitate dobândite în activitatea de cercetare, dezvoltare, concepere de noi tehnici, tehnologii, produse, echipamente etc.</b>	<b>C1.1.</b> Aprofundarea cunoștințelor de specialitate dobândite și utilizarea lor în activitatea de cercetare, dezvoltare, concepere de noi tehnici, tehnologii, produse, echipamente etc.	<b>Cunoașterea și însușirea noțiunilor de specialitate dobândite în activitatea de cercetare, dezvoltare, concepere de noi tehnici etc.</b>	Modelarea și simularea proceselor industriale	2/6	<b>18</b>
			Studiul relației structură-activitate biologică	2/6	
	<b>C1.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de specialitate dobândite pentru explicarea și interpretarea fenomenelor implicate în conceperea de noi tehnici, tehnologii, produse, echipamente		Modelarea și simularea proceselor industriale	2/6	
			Strategii de formulare și asigurare a calității	2/6	
	<b>C1.3.</b> Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea unor probleme tipice activităților de cercetare-dezvoltare în condiții de asistență calificată		Prelucrarea datelor experimentale	1/4	
			Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	2/6	
			Procese intensive în prelucrarea ecologică	1/7	
	<b>C1.4.</b> Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor implicate în activitățile de cercetare, dezvoltare, concepere de noi tehnici, tehnologii, produse, echipamente etc.		Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	2/9	
			Sinteză organică avansată	2/7	
	<b>C1.5.</b> Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale		Sinteză organică avansată	2/7	

GRILA 2. STABILIREA CORELAȚIILOR DINTRE COMPETENȚELE PROFESIONALE ȘI COMPETENȚELE TRANSVERSALE ȘI ARIILE DE CONȚINUT, DISCIPLINELE DE STUDIU ȘI CREDITELE ALOCATE

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
<b>C2.</b> Găsirea de soluții pentru probleme specifice domeniului prin culegerea, prelucrarea, analiza critică a datelor privind metodele, procedeele și tehnicile relevante	<b>C2.1.</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale activității de cercetare pentru rezolvarea de probleme teoretice și practice noi	<b>Utilizarea noțiunilor specifice domeniului în vederea găririi de soluții privind metodele, procedeele și tehnicile aplicate</b>	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	2/9	<b>15</b>
	<b>C2.2.</b> Utilizarea, explicarea și interpretarea instrumentelor de cercetare și colectare a datelor; precizarea metodelor de analiză și prelucrare a datelor		Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
	<b>C2.3.</b> Aplicarea integrată a sistemului de metode cantitative și calitative pentru rezolvarea de probleme teoretice și practice noi		Prelucrarea datelor experimentale	1/4	
	<b>C2.4.</b> Utilizarea de criterii și metode de evaluare pentru fundamentarea unor decizii pertinente și constructive		Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	1/9	
	<b>C2.5.</b> Elaborarea de metode și tehnici consacrate pentru crearea de noi instrumente de cercetare		Procese intensive în prelucrarea ecologică	2/7	
			Valorificarea superioară a resurselor	3/9	
			Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
			Strategii de formulare și asigurare a calității	1/6	
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
	Procese intensive în prelucrarea ecologică	2/7			
<b>C3.</b> Conceperea și proiectarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice	<b>C3.1.</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale concepției și proiectării proceselor chimice industriale	<b>Aplicarea noțiunilor referitoare la metode instrumentale de analiză, ingineria proceselor de separare, chimie aplicată-procedee de formulare</b>	Studiul relației structură-activitate biologică	2/6	<b>18</b>
	<b>C3.2.</b> Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în conceperea și proiectarea proceselor și instalații industriale		Sinteză organică avansată	0,5/7	
	<b>C3.3.</b> Monitorizarea proceselor din industria chimică, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții de remediere a acestora		Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/6	
	<b>C3.4.</b> Analiza comparativă și evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice		Compuși naturali: obținere, structură, activitate	2/6	
	<b>C3.5.</b> Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice		Procese intensive în prelucrarea ecologică	1/7	
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
			Activitate de cercetare și proiectare	3/10	
			Practică de cercetare	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2	1/4	
			Strategii de formulare și asigurare a calității	2/6	
			Prelucrarea datelor experimentale	1/4	
			Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/6	
			Sinteză organică avansată	0,5/7	

GRILA 2. STABILIREA CORELAȚIILOR DINTRE COMPETENȚELE PROFESIONALE ȘI COMPETENȚELE TRANSVERSALE ȘI ARIILE DE CONȚINUT, DISCIPLINELE DE STUDIU ȘI CREDITELE ALOCATE

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
<b>C4.</b> Conceperea și proiectarea produselor comerciale bazate pe compuși naturali, de semisinteză sau de biosinteză	<b>C4.1.</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale conceperii și proiectării produselor bazate pe molecule bioactive	<b>Tehnologii de sinteză și semisinteză a compușilor naturali, valorificarea superioară a resurselor</b>	Compuși naturali: obținere, structură, activitate	1/6	<b>17</b>
			Sinteză organică avansată	1/7	
	<b>C4.2.</b> Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în conceperea și proiectarea produselor bazate pe molecule bioactive		Compuși naturali: obținere, structură, activitate	1/6	
			Studiul relației structură-activitate biologică / Drug design	2/6	
	<b>C4.3.</b> Conceperea și validarea unor noi metode de formulare a produselor comerciale bazate pe molecule bioactive		Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/6	
			Activitate de cercetare și proiectare	3/10	
	<b>C4.4.</b> Analiza critică și utilizarea de criterii și metode adecvate în vederea alegerii și aplicării unor metode de fabricație corespunzătoare pentru produsele bazate pe molecule bioactive		Practică de cercetare	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2	1/4	
	<b>C4.5.</b> Elaborarea unor proiecte profesionale pentru formularea unor produse comerciale bazate pe molecule bioactive		Valorificarea superioară a resurselor	3/9	
<b>C5.</b> Descrierea, analiza și utilizarea metodelor de caracterizare, analiză și control specifice produselor naturale, de semisinteză și de biosinteză	<b>C5.1.</b> Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază specifice analizei chimice, fizico-chimice și senzoriale a produselor naturale, de semisinteză și de biosinteză	<b>Cunoașterea și însușirea metodelor de analiză și control specifice a moleculelor de interes biologic</b>	Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/6	<b>13,5</b>
			Sinteză organică avansată	1/7	
	<b>C5.2.</b> Explicarea și interpretarea datelor experimentale obținute în urma analizelor fizico-chimice, chimice și senzoriale a produselor naturale, de semisinteză și de biosinteză pe baza conceptelor, teoriilor și metodelor cunoscute		Prelucrarea datelor experimentale	0,5/4	
			Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	1/9	
	<b>C5.3.</b> Conceperea și validarea unor noi metode de analiză în determinarea structurii, compoziției și proprietăților produselor naturale, de semisinteză și de biosinteză		Activitate de cercetare și proiectare	2/10	
			Practică de cercetare	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2	1/4	
	<b>C5.4.</b> Analiza critică și utilizarea de criterii și metode adecvate în vederea alegerii și aplicării unor metode de analiză corespunzătoare scopului propus		Procese intensive în prelucrarea ecologică	1/7	

**GRILA 2. STABILIREA CORELAȚIILOR DINTRE COMPETENȚELE PROFESIONALE ȘI COMPETENȚELE TRANSVERSALE ȘI ARIILE DE CONȚINUT, DISCIPLINELE DE STUDIU ȘI CREDITELE ALOCATE**

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptori de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
	<b>C5.5.</b> Formularea, dezvoltarea și aplicarea creativă de soluții pentru probleme de analiză chimică, fizico-chimică și senzorială a produselor naturale, de semisinteză și de biosinteză		Valorificarea superioară a resurselor Compuși naturali: obținere, structură, activitate Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	2/9 1/6 1/5	
<b>C6.</b> Conceperea și proiectarea proceselor și instalațiilor din domeniul ingineriei și biotehnologiilor	<b>C6.1.</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale conceperii și proiectării proceselor biochimice industriale	<b>Cunoașterea și însușirea metodelor de analiză și control referitoare la calitatea și siguranța moleculelor de interes biologic</b>	Modelarea și simularea proceselor industriale	1/6	<b>33,5</b>
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
			Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
	<b>C6.2.</b> Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în conceperea și proiectarea proceselor și instalații industriale		Valorificarea superioară a resurselor	1/9	
			Strategii de formulare și asigurare a calității	1/6	
	<b>C6.3.</b> Monitorizarea proceselor biochimice industriale, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții de remediere a acestora		Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică	1/5	
			Activitate de cercetare și proiectare	2/10	
			Practică de cercetare	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2	1/4	
			Modelarea și simularea proceselor industriale	1/6	
	<b>C6.4.</b> Analiza comparativă și evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din procesele biochimice industriale cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice		Prelucrarea datelor experimentale	0,5/4	
<b>C6.5.</b> Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile biochimice și biotehnologiile industriale specifice obținerii compușilor de interes biologic	Practică pentru elaborarea disertației	10/10			
	Finalizarea disertației	10/10			

**GRILA 2. STABILIREA CORELAȚIILOR DINTRE COMPETENȚELE PROFESIONALE ȘI COMPETENȚELE TRANSVERSALE ȘI ARIILE DE CONȚINUT, DISCIPLINELE DE STUDIU ȘI CREDITELE ALOCATE**

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite	
		Pe disciplină	Pe competență
<b>CT1.</b> Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor și specificațiilor explicit precizate, la termenele impuse, urmând un plan de lucru prestabilit, sub îndrumare calificată	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	1/9	1
<b>CT2.</b> Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	1/9	1
<b>CT3.</b> Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba maternă și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare	1/9	1
	Etică și integritate academică	2/2	2
			<b>5</b>

\* Se va menționa numărul de credite prin care disciplina respectivă contribuie la realizarea competențelor, din totalul de credite alocat disciplinei potrivit planului de învățământ.