

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 2021-2022

Anexa 2

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii 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 / Modélisation et simulation de processus industrielles	2/6	<b>18</b>
	<b>C1.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de specialitate dobândite pentru explicarea și interpretarea fenomenelor implicate în conceperea de noi tehnici, tehnologii, produse, echipamente		Studiul relației structură-activitate biologică / Drug design	2/6	
			Modelarea și simularea proceselor industriale / Bases de modélisation et simulation de processus industriels	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		Strategii de formulare și asigurare a calității / Chimie appliquée – Procèdes de formulation	2/6	
			Prelucrarea datelor experimentale / Analyse de données	1/4	
	<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.		Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Méthodes instrumentales d'analyse	2/6	
Procese intensive în prelucrarea ecologică / Processus intensifs de transformation écologique		1/7			
<b>C1.5.</b> Aplicarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice pentru elaborarea de proiecte profesionale	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare / Ouverture à l'international, Ouverture sur l'entreprise	2/9			
	Sinteză organică avansată / Synthèse avancée - Chimie heterocyclique et organométallique	2/7			
			Sinteză organică avansată / Synthèse avancée - Chimie heterocyclique et organométallique	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 descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite	
				Pe disciplină*	Pe competență
<b>C2. Găsirea de soluții pentru probleme specifice domeniului prin culegerea, prelucrarea, analiza critică a datelor privind metodele, procedeele și tehnicile relevante</b>	<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 găsirii de soluții privind metodele, procedeele și tehnicile aplicate</b>	Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare / Ouverture à l'international, Ouverture sur l'entreprise	2/9	<b>15</b>
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Ingénierie de processus de séparation	1/5	
	<b>C2.2.</b> Utilizarea, explicarea și interpretarea instrumentelor de cercetare și colectare a datelor; precizarea metodelor de analiză și prelucrare a datelor		Prelucrarea datelor experimentale / Analyse de données	1/4	
	<b>C2.3.</b> Aplicarea integrată a sistemului de metode cantitative și calitative pentru rezolvarea de probleme teoretice și practice noi		Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare / Ouverture à l'international, Ouverture sur l'entreprise	1/9	
			Procese intensive în prelucrarea ecologică / Processus intensifs de transformation écologique	2/7	
			Valorificarea superioară a resurselor / Valorisation supérieure des ressources	3/9	
	<b>C2.4.</b> Utilizarea de criterii și metode de evaluare pentru fundamentarea unor decizii pertinente și constructive		Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Outils spécifiques	1/5	
			Strategii de formulare și asigurare a calității / Chimie appliquée – Procèdes de formulation	1/6	
	<b>C2.5.</b> Elaborarea de metode și tehnici consacrate pentru crearea de noi instrumente de cercetare		Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Ingénierie de processus de séparation	1/5	
			Procese intensive în prelucrarea ecologică / Processus intensifs de transformation écologique	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>C3. Conceperea și proiectarea proceselor și instalațiilor cu aplicarea cunoștințelor din domeniul ingineriei chimice</b>	<b>C3.1.</b> Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale conceperii 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 / Drug design	2/6	<b>18</b>
			Sinteză organică avansată / Synthèse avancée - Chimie heterocyclique et organométallique	0,5/7	
	<b>C3.2.</b> Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în conceperea și proiectarea proceselor și instalații industriale		Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Méthodes instrumentales d'analyse	1/6	
			Compuși naturali: obținere, structură, activitate / Produits naturels	2/6	
	<b>C3.3.</b> Monitorizarea proceselor din industria chimică, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții de remediere a acestora		Procese intensive în prelucrarea ecologică / Processus intensifs de transformation écologique	1/7	
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Ingénierie de processus de séparation	1/5	
			Activitate de cercetare și proiectare/ Activité de recherche et projection	3/10	
			Practică de cercetare / Projet de recherche	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1 / Projet de recherche 1	1/4	
	<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		Proiect de cercetare aplicativă 2 / Projet de recherche 2	1/4	
			Strategii de formulare și asigurare a calității / Chimie appliquée – Procèdes de formulation	2/6	
			Prelucrarea datelor experimentale / Analyse de données	1/4	
	<b>C3.5.</b> Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice		Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Méthodes instrumentales	1/6	
Sinteză organică avansată / Synthèse avancée - Chimie heterocyclique et organométallique		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. Conceperea și proiectarea produselor comerciale bazate pe compuși naturali, de semisinteză sau de biosinteză</b>	<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 / Produits naturels	1/6	<b>17</b>
	<b>C4.2.</b> Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în conceperea și proiectarea produselor bazate pe molecule bioactive		Sinteză organică avansată / Synthèse avancée - Chimie heterocyclique et organométallique	1/7	
			Compuși naturali: obținere, structură, activitate / Produits naturels	1/6	
	<b>C4.3.</b> Conceperea și validarea unor noi metode de formulare a produselor comerciale bazate pe molecule bioactive		Studiul relației structură-activitate biologică / Drug design	2/6	
			Metode moderne de analiză instrumentală aplicate în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Méthodes instrumentales d'analyse	1/6	
	<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		Activitate de cercetare și proiectare/ Activité de recherche et projection	3/10	
			Practică de cercetare / Projet de recherche	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1 / Projet de recherche 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2 / Projet de recherche 2	1/4	
	<b>C4.5.</b> Elaborarea unor proiecte profesionale pentru formularea unor produse comerciale bazate pe molecule bioactive		Valorificarea superioară a resurselor / Valorisation supérieure des ressources	3/9	
			Compuși naturali: obținere, structură, activitate / Produits naturels	1/6	
			Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Outils spécifiques	1/5	

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>C5. Descrierea, analiza și utilizarea metodelor de caracterizare, analiză și control specifice produselor naturale, de semisinteză și de biosinteză</b>	<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 / Méthodes instrumentales d'analyse	1/6	<b>13,5</b>
			Sinteză organică avansată / Synthèse avancée - Chimie heterocyclique et organométallique	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 / Analyse de données	0,5/4	
	<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		Organizarea și planificarea activităților de cercetare-dezvoltare / Ouverture a l'international, Ouverture sur l'entreprise	1/9	
			Activitate de cercetare și proiectare/ Activité de recherche et projection	2/10	
			Practică de cercetare / Projet de recherche	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1 / Projet de recherche 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2 / Projet de recherche 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 / Processus intensifs de transformation écologique	1/7	
	<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 / Valorisation supérieure des ressources	2/9	
Compuși naturali: obținere, structură, activitate / Produits naturels		1/6			
Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Outils spécifiques		1/5			

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
C6. Conceperea și proiectarea proceselor și instalațiilor din domeniul ingineriei biochimice și biotehnologiilor	C6.1. Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale conceperii și proiectării proceselor biochimice industriale	Cunoașterea și însușirea metodelor de analiză și control referitoare la calitatea și siguranța moleculelor de interes biologic	Modelarea și simularea proceselor industriale / Bases de modélisation et simulation de processus industrielles	1/6	33,5
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Ingénierie de processus de séparation	1/5	
			Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor in industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Outils spécifiques	1/5	
			Valorificarea superioară a resurselor / Valorisation supérieure des ressources	1/9	
	C6.2. Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în conceperea și proiectarea proceselor și instalații industriale		Strategii de formulare și asigurare a calității / Chimie appliquée – Procèdes de formulation	1/6	
			Tehnologii moderne de prelucrare a bioresurselor in industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Outils spécifiques	1/5	
			Ingineria proceselor de separare - aplicații în industria alimentară, farmaceutică, cosmetică / Ingénierie de processus de séparation	1/5	
	C6.3. Monitorizarea proceselor biochimice industriale, identificarea situațiilor anormale și propunerea de soluții de remediere a acestora		Activitate de cercetare și proiectare / Activité de recherche et projection	2/10	
			Practică de cercetare / Projet de recherche	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 1 / Projet de recherche 1	1/4	
			Proiect de cercetare aplicativă 2 / Projet de recherche 2	1/4	
	C6.4. Analiza comparativă și evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din procesele biochimice industriale cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice		Modelarea și simularea proceselor industriale / Bases de modélisation et simulation de processus industrielles	1/6	
			Prelucrarea datelor experimentale / Analyse de données	0,5/4	
	C6.5. Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile biochimice și biotehnologiile industriale specifice obținerii compușilor de interes biologic		Practică pentru elaborarea disertației / Elaboration de la thèse de dissertation	10/10	
Finalizarea disertației / Finalisation de la thèse de dissertation		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 / Ouverture a l'international, Ouverture sur l'entreprise	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 / Ouverture a l'international, Ouverture sur l'entreprise	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 / Ouverture a l'international, Ouverture sur l'entreprise	1/9	1
	Etică și integritate academică / Etique et intégrité académique	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.