



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIȘA DISCIPLINEI

CME 6116 Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleza)

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Tehnici moderne de sinteză în chimie /diploma de master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleza)				Codul disciplinei	CME 6116
2.2. Titularul activităților de curs								Nu se aplica
2.3. Titularul activităților de seminar			Indrumatorul lucrarii de disertatie					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei		DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	din care: 3.2. curs		3.3. seminar/ laborator/ proiect	7
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.5. curs		3.6 seminar/laborator	98
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					27 ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					-
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					18
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					-
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				27	
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
--------------------	---------------



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

4.2. de competențe	Nu este cazul
--------------------	---------------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Prezenta la laborator este obligatorie Studentii se vor prezenta în laborator cu echipament de protecție (halat, manusi, ochelari). Studentii vor cunoaște principiul lucrării de laborator pe care urmează să o efectueze. Studentii se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea conceptelor, metodelor și teoriilor avansate pentru dezvoltarea de abordări teoretice și practice noi în activitatea de cercetare Capacitatea de a proiecta și efectua experimente chimice complexe. Utilizarea cunostintelor pentru selectarea celor mai adecvate metode și tehnici de lucru pentru realizarea obiectivelor lucrării de disertație Selectarea și utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor de evaluare în vederea interpretării rezultatelor cercetării Utilizarea avansată a tehnicilor analitice (cromatografie, spectroscopie, electrochimie etc.). Interpretarea precisă a datelor experimentale și formularea de concluzii relevante.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor solicitate în intervalul de timp precizat, cu respectarea normelor de etică profesională Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele stabilite Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate Capacitatea de a analiza informații complexe și de a evalua critic literatura științifică. Abilitatea de a identifica probleme și de a dezvolta soluții inovatoare. Capacitatea de a lua decizii informate pe baza datelor experimentale. Abilitatea de a comunica clar și concis idei și rezultate, atât oral, cât și în scris. Capacitatea de a prezenta date științifice într-un mod accesibil pentru diverse audiențe. Abilitatea de a asculta activ și de a oferi feedback constructiv.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul cunoaște: Principiile avansate ale proiectării experimentale</p> <ul style="list-style-type: none"> Cum să dezvolte strategii experimentale pentru a testa ipoteze chimice complexe. Metode de analiză a datelor și principiile de validare a acestora. Procesul de adaptare și optimizare a protocoalelor experimentale Metodele avansate de analiză a datelor și interpretare Metodele de rezolvare a problemelor în cercetare
------------	--

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITAT
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

Aptitudini	<p>Studentul este capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să proiecteze experimente complexe • Să analizeze și să interpreteze date experimentale complexe • Să aplice tehnici avansate de sinteză și caracterizare • Să utilizeze echipamente de laborator specializate • Să rezolve probleme complexe în cercetare • Să comunice eficient rezultatele cercetării
Responsabilități și autonomie	<p>Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea planurilor experimentale, selectarea metodelor adecvate și gestionarea resurselor necesare • Efectuarea experimentelor în mod independent, respectând protocoalele de siguranță și standardele de calitate • Adaptarea și optimizarea experimentelor în funcție de rezultatele obținute • Interpretarea datelor experimentale și formularea de concluzii relevante. • Evaluarea critică a datelor și identificarea posibilelor erori sau limitări. • Redactarea rapoartelor științifice și a articolelor pentru publicare. • Pregătirea și susținerea prezentărilor orale la conferințe și seminarii. • Participarea activă la discuții științifice și colaborarea cu alți cercetători.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studenților cu metodologia de realizare a documentarii • științifice în domeniul programului de master
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor referitoare la organizarea și sintetizarea datelor • acumulate prin studiul literaturii de specialitate aferente domeniului • de cercetare ales

8. Conținuturi

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.1.1. Inițiere în vederea documentării în biblioteci specializate (format tipărit)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore
8.1.2. Inițiere accesare surse electronice de documentare internaționale (Elsevier, Scopus, Science direct, de Gruyter, PubMed, etc.)	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore
8.1.3. Realizare documentare în domeniul programului de master în biblioteci specializate: aditivi alimentari, coloranți, antioxidanți	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore
8.1.4. Realizare documentare în domeniul programului de master prin accesare baze de date electronice internaționale	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore
8.1.5. Sistematizarea informațiilor accesate în literatura de specialitate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

8.1.6. Prezentarea referatelor cu date de literatura	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore
8.1.7. Prezentarea portofoliului temelor de disertație și alegerea temei și a conducătorului științific.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	14 ore
Bibliografie 1. Chemical Abstracts, Analitical Abstracts, Beilstein 2. Baze de date electronice		

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

- Conținutul disciplinei este 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
10.5 Seminar/laborator	Calitatea referatelor prezentate	Referate	100%
10.6 Standard minim de performanță			
• Nota 5 (cinci) la fiecare dintre referatele prezentate.			

Data completării:
18.03.2025

Semnătura titularului de curs
Îndrumătorul lucrării de disertație
(conducătorul științific)

Semnătura titularului de seminar
Îndrumătorul lucrării de disertație
(conducătorul științific)

Data avizării în departament:
18.03.2025

Semnătura directorului de departament
Prof. Habil. dr. ing. PAIZS Csaba

Paizs