



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

Transfer Termic și Aparate Termice

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	Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Inginerie chimică – trunchi comun / inginer
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Transfer Termic și Aparate Termice				Codul disciplinei	CLM 2062
2.2. Titularul activităților de curs			Prof. dr. ing. BARABÁS Réka					Etichetă ODD4 și ODD9
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. ing. SZŐKE Árpád					
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei		DD

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					Ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					18
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					3
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				55	
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
4.2. de competențe	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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Este necesar sală de curs cu proiector și WiFi
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrările de laborator se efectuează numai cu echipamentele adecvate lucrărilor • Studenții se vor prezenta în laborator cu halat • La începutul lucrării are loc verificarea cunoștințelor legate de lucrare • Lucrarea nu se poate efectua fără promovarea acestui test. • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune • Predarea referatului 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 • Este obligatoriu predarea la termen a temelor de casă și a capitolelor de proiect

6.1. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> • analiza critică și inovativă a proceselor cu transfer termic • capacitatea de proiectare/dimensionare a utilajelor în care au loc procese de transfer termic, ținând cont și de aspectele economice și ecologice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate

6.2. Rezultatele învățării

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 UNIVERSITÄT
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

Cunoștințe	Studentul cunoaște: termenii de bază legate de transferul termic și aparatele termice. Analizează critic și inovativ procesele de transfer termic.
Aptitudini	Studentul este capabil să lucreze cu aparatură de laborator specific transferului termic, să calculeze și să interpreteze rezultatele obținute. Are capacitatea de proiectare/dimensionare a utilajelor în care au loc procese de transfer termic, ținând cont și de aspectele economice și ecologice.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent și în echipă, să întocmească la termen un referat tehnico-științific

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 și modelele de bază din domeniul transferului termic
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea mecanismelor de transport termic de tip molecular, convectiv și radiant, în regim staționar și dinamic, fără și cu surse interioare, fără și cu schimbarea stării de agregare a materialelor, prin geometrii diverse a peretilor separatori sau în absența acestora. Cunoașterea principiilor constructive și de funcționare a aparaturii specifice operațiilor termice. Cunoașterea principiilor de calcul și de proiectare a aparaturii ce realizează schimbul termic. Estimarea, evaluarea, predicția și verificarea transportului și transferului energiei termice în aparatura chimică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Săpt. 1. Introducere și noțiuni de bază <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Recapitulare. Legea lui Fourier. Conducția. Convecția	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	



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

Săpt. 2. Diferența de temperatură medie. Radiația. Transfer termic în regim nestaționar <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> calculul diferenței medii de temperatură. Legile radiației termice. Transfer termic în regim nestaționar	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 3. Transfer termic nestaționar <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Cazuri specifice. Încălzirea. Răcirea. Calcule	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 4. Agenți termici. Schimbătoare de căldură <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Agenți de încălzire. Diagrame de fază. Entalpia aburului de încălzire. Schimbătoare de căldură	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 5. Transfer termic cu și fără schimbarea stării de agregare <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Convecția liberă. Convecția forțată. Transfer termic cu schimbarea stării de agregare	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 6. Tipuri de schimbătoare de căldură. Schimbătoare de căldură cu aripioare. Schimbătoare de căldură cu amestecare <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Schimbătoare de căldură cu aripioare și amestecare	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 7. Schimbătoare de căldură. Condensatoare. Evaporatoare <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Schimbătoare de căldură lamelare. Clasificare. Schimbătoare de căldură de tip recuperativ și regenerativ. Tipuri constructive. Construcție. Funcționare. Detalii constructive. Avantaje. Dezavantaje.	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 8. Evaporatoare <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Tipuri de evaporatoare. Parametrii de funcționare. Bilanț termic pentru evaporatoare	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 9. Evaporatoare <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Evaporatoare tip Zsigmond. Evaporare prin expansiune	Prelegerea Explicația Conversația	



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

	Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 10. Cristalizare. Aparat <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Noțiuni introductive. Tipuri de cristalizare. Funcționare. Construcție. Avantaje. Dezavantaje.	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 11. Răcirea <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Noțiuni introductive. Compresoare simple și multiple	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 12. Aparat de răcire <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Tipuri de aparate de răcire. Aparat de răcire cu absorbție	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 13. Aparat de răcire. Turnuri de răcire. <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Calcule cu aparate de răcire	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Săpt. 14. Rezumatul cursurilor <i>Concepte de baza, cuvinte cheie:</i> Calculul coeficienților parțiali și globali de căldură. Calculul criteriului Nusselt în diferite situații	Prelegerea Explicația Conversația Aplicații, programe pe internet interactive accesibile prin telefonul mobil	
Bibliografie		
1. Fonyó Zs., Fabry Gy., Vegyipari művelettani alapismeretek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004		
2. Szép A., Gavrilă L., Transzportfolyamatok a kémiai és biokémiai rendszerekben, Editura CERMI Iași, 2008		
3. Szép A., András Cs.: Művelettani laboratóriumi gyakorlatok, Editura CERMI Iași, 2006		
4. Christie J. Geankopolis: Transport Processes and Unit Operations, Prentice Hall PTR, New Jersey, 1993		



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

<p>5. Bratu E.A.; Operații unitare în ingineria chimică, vol II; Ed Tehnică; București; 1984</p> <p>6. Klaus Sattler, Till Adrian: Thermische Trennverfahren, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2007</p> <p>7. John H. Lienhard IV, John H. Lienhard V: A heat transfer textbook, Plogiston Press, Cambridge, 2008</p> <p>8. Hemming W., Wagner W.: Verfahrenstechnik, Vogel, 2008</p> <p>9. Massoud Kaviany: Essentials of heat transfer, Cambridge University Press, 2011</p> <p>10. Réka Barabás: Curs sub format electronic</p>		
8.2 Seminar ((2h din două în două săptămâni)	Metode de predare	Observații
Săpt. 1-2 Schimbul termic <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Schimbătorul de caldura multifazic. Mod de functionare. Diagrama temperaturilor. Bilanturile termice.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	Numărul orelor de seminar sunt grupate în 7 ședințe de câte 2 ore
Săpt. 3-4 Predimensionarea <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Predimensionarea schimbătorului. Forța motrice medie logaritmă.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 5-6. Coeficient total de transfer termic-K <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Alegerea coeficienților totali de transfer termic. Calculul suprafețelor ipotetice de transfer.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 7-8 Algoritmi <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Alegerea schimbătorului. Algoritmi de selectare. Determinarea dimensiunilor principale. Calculul coeficientului parțial de transfer termic la răcirea vaporilor.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 9-10. Calculul coeficienților parțiali fără schimbarea stării de agregare <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Calculul coeficienților de transfer la subrăcirea condensului și de încălzire a apei de răcire.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 11-12. Calculul coeficienților parțiali cu schimbarea stării de agregare <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Calculul coeficientului parțial de transfer la condensarea vaporilor.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 13-14. Calculul coeficienților globali de transfer termic <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Calculul coeficientului global de transfer termic	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.3 Laborator (2h din două în două săptămâni)	Metode de predare	



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITÄT
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

Săpt. 1-2. Organizare <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Prezentarea laboratorului. Organizare. Protecția muncii.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 3-4. Modelarea hidraulică <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Modelarea hidraulică a transferului termic în regim nestaționar	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 5-6. K în regim nestaționar <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Determinarea coeficientului total de transfer termic în regim nestaționar.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 7-8. Caloriferul <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Studiul transferului termic prin suprafețe extinse.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 9-10. Dimensionarea schimbătorului de căldură <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Determinarea coeficientului parțial de transfer termic în regim staționar la fierberea lichidelor.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 11-12. Încălzirea gazelor <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Determinarea coeficientului parțial de transfer termic în regim staționar la încălzirea gazelor.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 12-13. Coeficientul total de transfer termic (K) total <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> Determinarea coeficientului total de transfer termic în regim staționar la un schimbător de căldură tip "țevă în țevă".	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săptămâna 14. Colocvii din lucrările de laborator și calculele de proiect prin prezentări individuale, powerpoint.	Discuție	
8.4 Proiect 2h din două în două săptămâni	Metode de predare	
Săpt. 1-2. Calculul termic și economic unei izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea I) <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> izolare termică, materiale, pierderi de căldură	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 2-3. Calculul termic și economic unei izolații izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea II) <i>Concepte de bază, cuvinte cheie:</i> costuri de materiale, relație cost - rentabilitate	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 3-4. Calculul termic și economic unei izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea I)	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	



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

Concepte de bază, cuvinte cheie: izolare termică, materiale, pierderi de căldură		
Săpt. 4-5. Calculul termic și economic unei izolații izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea II) Concepte de bază, cuvinte cheie: costuri de materiale, relație cost - rentabilitate	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 6-7. Calculul termic și economic unei izolații izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea I) Concepte de bază, cuvinte cheie: izolare termică, materiale, pierderi de căldură	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 8-9. Calculul termic și economic unei izolații izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea II) Concepte de bază, cuvinte cheie: costuri de materiale, relație cost - rentabilitate	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 10-11. Calculul termic și economic unei izolații izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea I) Concepte de bază, cuvinte cheie: izolare termică, materiale, pierderi de căldură	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 12-13. Calculul termic și economic unei izolații izolații pentru un caz real (casă, saună, ciubăr wellness- partea II) Concepte de bază, cuvinte cheie: costuri de materiale, relație cost - rentabilitate	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
Săpt. 14. Colocviu proiect: prezentarea și susținerea individuală a proiectelor	Discuția	

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 această disciplină 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	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	50% (include activitatea în timpul semestrului: 4 teste, teme de casă, prezentări) Este obligatoriu ținerea notei de trecere la întrebările teoretice și la rezolvarea problemei!
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar	Evaluarea temelor de casă	Rezolvarea temelor de casă intră în calculul activității în timpul semestrului
	Calitatea referatelor pregătite Activitatea desfășurată în laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator/proiect – prezentare – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	50% (include rezolvarea temelor de casă, nota pe referate și colocviu)
10.6 Standard minim de performanță			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".



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

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							

Data completării:
19.03.2025

Semnătura titularului de curs

Corina Teke

Semnătura titularului de seminar

Yöze

Data avizării în departament:
19.03.2025

Semnătura directorului de departament

Pain