



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

Elaborarea proiectului de diplomă

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Inginerie Chimică
1.4. Domeniul de studii	Științe ingineresti aplicate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Nanostiinte / Inginer
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Elaborarea proiectului de diplomă				Codul disciplinei	CLR2083
2.2. Titularul activităților de curs			-				
2.3. Titularul activităților de seminar			Un cadru didactic responsabil				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei	DS/Obl.

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	-	3.3. laborator	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs		3.6 laborator	56
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					34
Tutoriat (consiliere profesională)					-
Examinări					10
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				44	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

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

8. Conținuturi

Planul cadru al Proiectului de diplomă la specializările din domeniul Științe ingineresti aplicate, studii de 4 ani

Proiect de diplomă va aborda o temă în domeniul specializării și va avea următoarea structură:

1. Obiectivele proiectului. Prezentarea generală a temei.
2. Procese de obținere; justificarea alegerii procesului adoptat (*se referă la procesul tratat în capitolele 3- 5*).
Studiu de literatură.
3. Analiza desfășurării procesului.
 - 3.1. Chimismul procesului de bază.
 - 3.2. Modelarea procesului (*minimum un tip de model din cele menționate la pct. 3.2.1-3.2.4 și la care se va face referire la Capitolul 4*).
 - 3.2.1. Modelul matematic de bilanț de masă (*pentru un utilaj cheie*).
 - 3.2.2. Modelul matematic de bilanț termic (*pentru utilajul cheie*).
 - 3.2.3. Modelul matematic la echilibru (*unde este cazul*).
 - 3.2.3.1. Analiza la echilibru a procesului prin intermediul modelului matematic.
 - 3.2.4. Modelarea cinetică a procesului (*unde este cazul*).
 - 3.2.4.1. Modele cinetice posibile.
 - 3.2.4.2. Descrierea matematică prin intermediul modelelor cinetice.
 - 3.3. Schema de operații.
 - 3.4. Schema fluxului tehnologic.
 - 3.5. Schema de măsurări în proces (industrial sau de laborator) și control (*pentru utilajul cheie*).
4. Proiectarea tehnologică: Dimensionarea tehnologică a unui utilaj cheie.
5. Aspecte ecologice și de protecția mediului.
6. Partea aplicativă
 - 6.1. Studiu de literatură. Obiectivele părții aplicative.
 - 6.2. Materiale și metode.
 - 6.3. Partea experimentală / Mod de lucru / Proceduri
 - 6.4. Rezultate și discuții.
 - 6.5. Concluzii.
7. Concluzii generale
8. Lista de simboluri
9. Bibliografie
10. Anexe:
 - A.1. Lista programelor de calcul folosite.
 - A.2. Diagrama Sankey (*unde este cazul*).

Planul cadru al Proiectului de diplomă la specializările din domeniul Științe ingineresti aplicate, studii de 4 ani Varianta: LUCRARE TEORETICĂ

Proiectul de diplomă va aborda o temă în domeniul specializării și va avea următoarea structură:

1. Obiectivele proiectului. Prezentarea generală a temei.
2. Procese de obținere; justificarea alegerii procesului adoptat (*se referă la procesul tratat în capitolele 3- 5*). Studiu de literatură. (*Se alege din literatura de specialitate o sinteză / un proces în corelare cu subiectul dezvoltat la capitolul 6*).
3. Analiza desfășurării procesului.



- 3.1. Chimismul procesului de bază.
- 3.2. Modelarea procesului (*minimum un tip de model din cele menționate la pct. 3.2.1-3.2.4 și la care se va face referire în Capitolul 4*).
 - 3.2.1. Modelul matematic de bilanț de masă (*pentru un utilaj cheie*).
 - 3.2.2. Modelul matematic de bilanț termic (*pentru utilajul cheie*).
- 3.2.3. Modelul matematic la echilibru (*unde este cazul*).
 - 3.2.3.1. Analiza la echilibru a procesului prin intermediul modelului matematic.
- 3.2.4. Modelarea cinetică a procesului (*unde este cazul*).
 - 3.2.4.1. Modele cinetice posibile.
 - 3.2.4.2. Descrierea matematică prin intermediul modelelor cinetice.
- 3.3. Schema de operații.
- 3.4. Schema fluxului tehnologic.
- 3.5. Schema de măsurări în proces (industrial sau de laborator) și control (*pentru utilajul cheie*).
4. Proiectarea tehnologică: Dimensionarea tehnologică a unui utilaj cheie.
5. Aspecte ecologice și de protecția mediului.
Notă: Partea de proiectare (capitolele 2-5) va viza o sinteza sau un proces/procedeu ce are legătură cu studiul monografic (capitolul 6), iar datele necesare proiectării vor prelua din literatura de specialitate.
6. Partea aplicativă: cuprinde un studiu bibliografic/monografic (Acesta trebuie să conțină o analiză a abordate și să aibă la bază articole de specialitate, astfel încât să permită o analiză critică și o alegere justificată a variantei aleasă pentru proiectarea tehnologică de la punctele 3-4-5. Studiul de literatură trebuie să fie prezentat logic, clar, trebuie să sintetizeze datele de literatură la care face referire, cu scoaterea în evidență a scopului lucrării)
 - 6.1. Obiectivele studiului (*se referă la capitolul 6.3 de mai jos*).
 - 6.2. Motivația și importanța temei.
 - 6.3. Studiul de literatură.
 - 6.4. Concluzii critice (*se referă la capitolul 6.3 de mai sus*).*Notă: nu se permite copierea tabelor, schemelor originale din sursele bibliografice.*
7. Concluzii generale
8. Lista de simboluri
9. Bibliografie
10. Anexe:
 - A.1. Lista programelor de calcul folosite.
 - A.2. Diagrama Sankey (*unde este cazul*).

Observații:

1. Se cere tehnoredactare computerizată: format A4, cu caractere de 12 puncte, cu spațiere de 1,5 rânduri, cu margini de 2,5 cm. Lucrarea redactată va avea un număr de 40 - 50 de pagini (excluzând coperta, cuprinsul și lista de referințe bibliografice).
2. Bibliografie: citarea a cel puțin 30 de lucrări de specialitate (minimum 20 articole din care cel puțin 10 vor fi din ultimii 10 ani, exclusiv cărți sau adrese de web site-uri). Cel puțin 1/3 din lucrările citate să fie din ultimii 10 ani. Referințele bibliografice se vor cita în mod uniform, conform modelului de mai jos de mai jos. Abrevierile denumirilor revistelor vor fi cele utilizate în Chemical Abstracts (<https://cassi.cas.org/search.jsp>). Abrevierile denumirilor revistelor vor fi cele utilizate în Chemical Abstracts. În text referințele bibliografice vor fi citate cu superscript, după cel mai apropiat semn de punctuație (*exemplu: ... text text.¹ sau ... text text.²⁻¹⁰*).
3. Se recomandă ca lucrarea să conțină în corpul principal un număr de maximum 15 tabele / grafice / scheme / ilustrații, restul pot fi cuprinse în anexe.
4. Pentru susținere se solicită prezentarea în PowerPoint care să evidențieze principalele aspecte tratate și în special partea de contribuție personală. Fiecare candidat va dispune de 10 minute pentru prezentarea lucrării și 5 minute pentru a răspunde la întrebările comisiei de examen, formulate pentru această probă.



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. Se menționează pe prima pagină toți coordonatorii lucrării de finalizare cu apartenența lor instituțională (dacă este cazul).

Model de bibliografie pentru proiectele de diplomă redactate în limba română

- (1) I. Mares. Firms and the welfare state: When, why, and how does social policy matter to employers? În *Varieties of capitalism. The institutional foundations of comparative advantage*; P. A. Hall, D. Soskice, Ed.; Oxford University Press: New York, 2001; pp 184–213.
- (2) J. L. Campbell, O. K. Pedersen. The Varieties of Capitalism and Hybrid Success. *Comp. Polit. Stud.* 2007, 40, 307–332. DOI: 10.1177/0010414006286542.
- (3) J. S. Ahlquist, C. Breunig. *Country clustering in comparative political economy*; MPIfG Discussion Paper 09–5; Max-Planck Institute for the Study of Societies: Cologne, 2009.
- (4) W. Isaacson. *Steve Jobs*; Simon & Schuster: New York, NY, 2011.
- (5) *CSL search by example*. Citation Style Editor. <http://editor.citationstyles.org/searchByExample/> (data accesării 2012-12-15).
- (6) J. L. Borges. *Selected Non-Fictions*, 3-a ed; E. Weinberger, Ed.; E. Allen, S. J. Levine, E. Weinberger, Trad.; Viking: New York, NY, 1999; Vol. 1.
- (7) *Beyond Varieties of Capitalism: Conflict, Contradiction, and Complementarities in the European Economy*; B. Hancké, M. Rhodes, M. Thatcher, Ed.; Oxford University Press: Oxford and New York, NY, 2007.
- (8) R. M. Zelle, A. J. Shaw IV, J. P. van Dijken. Method for acetate consumption during ethanolic fermentation of cellulosic feedstocks. US20160265005A1, 15 septembrie 2016.
<https://patents.google.com/patent/US20160265005A1/en?inventor=rintze+zelle&oq=rintze+zelle> (data accesării 2019-04-27).
- (9) M. Fenner, M. Crosas, J. S. Grethe, D. Kennedy, H. Hermjakob, P. Rocca-Serra, G. Durand, R. Berjon, S. Karcher, M. Martone, T. Clark. A Data Citation Roadmap for Scholarly Data Repositories. *Sci. Data* 2019, 6, 28. DOI: 10.1038/s41597-019-0031-8.
- (10) S. Hawking. Properties of Expanding Universes. Doctoral thesis, University of Cambridge, Cambridge, UK, 1966. DOI: 10.17863/CAM.11283.

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

- Prin însușirea conceptelor și abordarea aspectelor incluse în disciplina *Elaborarea lucrării de diplomă* studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe practic consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-	-	-
10.5 Laborator; Elaborare proiect diplomă	Activitatea pe parcursul stagiului va fi notată de cadrul didactic	Verificare pe parcurs	100%
10.6 Standard minim de performanță			
• Efectuare celor 56 ore, prezentarea rezultatelor experimentale obținute. • Nota 5(cinci) (se acordă de către cadrul didactic care a coordonat lucrarea).			



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

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)¹



Data completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

Semnătura directorului de departament

¹ 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".