

FIȘA DISCIPLINEI

Elemente de economie pentru procese chimice

Anul universitar 2026/2027

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	Departamentul de Chimie si Inginerie Chimica al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie/ Inginer CISOPC LM
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Elemente de economie pentru procese chimice			Codul disciplinei	CLM1022
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Csaba PAIZS				
2.3. Titularul activităților seminar	Prof. habil. dr. ing. Csaba PAIZS				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină complementară (DC)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				22	
3.8. Total ore pe semestru				50	
3.9. Numărul de credite				2	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Este necesar sală de curs cu proiectorEste necesar WIFI
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none">Nu este cazul.

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.
CT3	Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	1. Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică. 2. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. 3. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. 4. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.
CT2	Identifică etapele unui plan de lucru prestabilit și cerințele asociate fiecărei etape cu respectarea principiilor eticii profesionale și ale conduitei morale specifice domeniului.	1. Execută sarcini profesionale conform cerințelor specificate și instrucțiunilor primite 2. Aplică proceduri și metodologii standard, cu respectarea termenelor limită stabilite cu gestionarea eficientă a timpului alocat.
CT3	Cunoaște și utilizează adecvat terminologia de specialitate în limba română și într-o limbă străină.	1. Redactează și prezintă materiale profesionale utilizând terminologia de specialitate în limba română și într-o limbă străină.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Structura costurilor în procese chimice .
2. Noțiuni de investiții și amortizare.
3. Indicatori economici fundamentali.

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

4. Metode de evaluare economică.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Calculul costurilor de producție.
2. Evaluarea economică a proceselor și produselor.
3. Analiza fluxurilor de numerar.
4. Optimizarea deciziilor economice.
5. Elaborarea rapoartelor tehnico-economice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
Săptămâna 1. Introducere în economie și economie inginerască <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i> economie, resurse limitate, cerere și ofertă, rolul analizei economice în ingineria chimică, noțiuni introductive de microeconomie	Prelegerea, Explicația, Conversația	2 ore
Săptămâna 3. Costuri de producție în procese chimice <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i> Costuri fixe și variabile, costuri directe și indirecte, cost marginal, cost mediu, structura costurilor în industrie chimică	Prelegerea, Explicația, Aplicații numerice	2 ore
Săptămâna 5. Analiza cost-volum-profit <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i> Punct de echilibru (break-even), profit, relația cost-volum-producție, optimizarea producției	Explicația, Problematizarea, Exerciții	2 ore
Săptămâna 7. Investiții și amortizare <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i> investiții inițiale, capital fix și circulant, metode de amortizare (liniară, accelerată), durată de viață economică	Prelegerea, Aplicații numerice	2 ore
Săptămâna 9. Indicatori economici fundamentali <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i> Profit, rentabilitate, ROI, cost specific, eficiență economică	Explicația, Exerciții, Discuții	2 ore
Săptămâna 11. Fluxuri de numerar și evaluarea proiectelor <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i> Cash flow, actualizare, valoare netă actualizată (NPV), rata internă de rentabilitate (IRR)	Prelegerea, Problematizarea, Studii de caz	2 ore
Săptămâna 13. Analiza economică și optimizarea proceselor chimice <i>Concepte de bază, cuvinte-cheie:</i>	Studii de caz, Dezbateri, Recapitulare	2 ore

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

integrarea parametrilor tehnici și economici, analiză comparativă, optim tehnico-economic, analiza riscurilor		
Bibliografie		
Peters, M.S., Timmerhaus, K.D. – Plant Design and Economics for Chemical Engineers Towler, G., Sinnott, R. – Chemical Engineering Design Blank, L., Tarquin, A. – Engineering Economy Suport de curs		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Săptămâna 1. Aplicații introductive de economie inginerescă <i>Concepte:</i> calcule simple economice, interpretarea datelor	Exerciții, Conversația	2 ore
Săptămâna 3. Calculul costurilor de producție <i>Concepte:</i> determinarea costurilor totale și unitare	Exerciții, Problematizare	2 ore
Săptămâna 5. Analiza cost-volum-profit <i>Concepte:</i> determinarea punctului de echilibru	Aplicații numerice	2 ore
Săptămâna 7. Calculul amortizării <i>Concepte:</i> metode de amortizare aplicate	Exerciții	2 ore
Săptămâna 9. Determinarea indicatorilor economici <i>Concepte:</i> profit, rentabilitate, ROI	Aplicații	2 ore
Săptămâna 11. Evaluarea proiectelor <i>Concepte:</i> NPV, IRR, fluxuri de numerar	Studii de caz, exerciții	2 ore
Săptămâna 13. Studiu de caz integrat <i>Concepte:</i> analiză economică completă a unui proces chimic	Lucru individual și în echipă, prezentare	2 ore
Bibliografie		
Peters, M.S., Timmerhaus, K.D. – Plant Design and Economics for Chemical Engineers Towler, G., Sinnott, R. – Chemical Engineering Design Blank, L., Tarquin, A. – Engineering Economy Suport de curs		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Examen scris. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea	70%

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

	Rezolvarea corectă a problemelor	din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
9.5 Seminar	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar	Verificare pe parcurs.	30% (include activitatea în timpul semestrului)
	Rezolvarea corecta a temelor de casă		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none">• Obținerea unei note de trecere la examenul scris conform baremului.• Cunoasterea notiunilor fundamentale economice.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								Nu se aplică nici o etichetă

Data completării:

24.04.2026.

Semnătura titularului de curs

Prof. habil. dr. ing. Csaba PAIZS

Semnătura titularului de seminar

Prof. habil. dr. ing. Csaba PAIZS

Data avizării în departament:

26.04.2026.

Semnătura directorului de departament

Prof. habil. dr. ing. Csaba PAIZS

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.