



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

### Grafică asistată de calculator

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	Chimia și ingineria substanțelor organice, petrochimie și carbochimie (limba maghiară) / inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Grafică asistată de calculator				Codul disciplinei		CLM2014
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. dr. NAGY Levente Csaba					
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. dr. NAGY Levente Csaba					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei		DF

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/ laborator/ proiect	<b>2</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.5. curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					20
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					6
3.5.5. Examinări					3
3.5.6. Alte activități					-
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>69</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>125</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu proiector multimedia și ecran de proiecție, sau tablă interactivă.</li> <li>Studentii se prezintă la curs cu telefoanele mobile pe modul silențios.</li> </ul>
--------------------------------	---



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

5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală cu proiector multimedia și ecran de proiecție, sau tablă interactivă.</li> <li>Laborator dotat cu calculatoare și software specific. Studenții lucrează individual pe câte o stație de lucru.</li> <li>Nu se permite întârzierea.</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul fundamental al științelor ingineresti și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul științelor fundamentale pentru explicarea și interpretarea fenomenelor ingineresti</li> <li>Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor ingineresti în condiții de asistență calificată</li> <li>Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor</li> <li>Fundamentarea teoretică în rezolvarea problemelor specifice domeniului cu utilizarea unor principii și metode consacrate</li> <li>Evaluarea critică a proceselor, echipamentelor, procedurilor și produselor din industria chimică cu utilizarea unor instrumente și metode de evaluare specifice</li> <li>Elaborarea unor proiecte profesionale pentru tehnologiile din domeniul ingineriei chimice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru</li> <li>Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba maternă, limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază folosite în reprezentările grafice absolut necesare comunicării interdisciplinare într-o manieră profesională și modernă</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea și înțelegerea principiilor teoretice fundamentale care stau la baza reprezentărilor grafice tehnice</li> <li>Dobândirea cunoștințelor de bază privind noțiunile generale și normele de grafică tehnică pentru inginerul din industriile de proces</li> <li>Introducerea elementelor de grafică asistată de calculator necesare pentru întocmirea documentațiilor grafice de natură tehnologică și/sau pentru utilaje și instalații într-o modalitate modernă</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Prezentarea disciplinei, cunoștințelor și abilităților dobândite, cerințelor și condițiilor pentru promovare. Sisteme de proiecție. Proiecția central conică și ortogonală. Reprezentarea punctului în epură.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.2 Reprezentarea dreptei în epură. Pozițiile particulare ale dreptei. Pozițiile relative a două drepte. Urmele dreptei. Punct care aparține dreptei. Intersecția dreptelor.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	



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

8.1.3 Reprezentarea planului. Pozițiile particulare ale planelor față de planele de proiecție. Urmele planului.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.4 Corpuri geometrice (I). Poliedre și corpuri de rotație. Reprezentarea prisme, piramidei, cilindrului și conului.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.5 Dreaptă care aparține planului. Puncte situate în plan. Drepte particulare ale planului. Intersecția unei drepte cu un plan. Stabilirea vizibilității.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.6 Corpuri geometrice (II). Secțiuni plane în poliedre și corpuri de rotație. Adevărata mărime a secțiunii. Metoda rabaterii.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.7 Metodele geometriei descriptive. Metoda schimbării planelor de proiecție. Metoda rotației. Metoda ridicării din rabatere.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.8 Principii și elemente fundamentale pentru grafica asistată de calculator. Pachetul software Solid Edge.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.9 Elemente și norme generale pentru grafică și desenul tehnic.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.10 Dispunerea proiecțiilor. Schița grafică în desenul tehnic industrial.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.11 Reprezentarea și notarea vederilor, secțiunilor, hașurilor și rupturilor în desenul tehnic.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.12 Cotarea în desenul tehnic. Reprezentarea și cotarea asamblărilor demontabile și nedemontabile.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.13 Elaborarea desenului tehnic. Realizarea schiței. Desenul la scară. Desenul de ansamblu.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
8.1.14 Reprezentări axonometrice. Proiecția axonometrică ortogonală.	prelegerea; explicația; problematizarea; exemplificarea;	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nagy, L.Cs.; Suport de curs în format electronic, 2025.</li> <li>2. Bancsik, Z., Juhász, I.; Lajos, S.; Ábrázoló geometria szemléletesen, elektronikus jegyzet, 2006.</li> <li>3. Fóris, T.; A műszaki rajz alapjai. Síkmértan, Ed. Tankönyvmester, 2006.</li> <li>4. Anghel, C.I.; Simon, G.N.; Grafică tehnică asistată de calculator, Ed. Risoprint, 2008.</li> </ol>		
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
8.2.1 Sistemul de proiecție paralel ortogonal. Coordonate descriptive. Reprezentarea și vizibilitatea punctului în epură.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.2 Epura dreptei. Poziții particulare. Urmele dreptei. Punct care aparține dreptei.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.3 Epura planului. Pozițiile particulare ale planelor. Urmele planului.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.4 Reprezentarea poliedrelor. Reprezentarea prisme și piramidei. Stabilirea vizibilității.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.5 Reprezentarea corpurilor de rotație. Reprezentarea cilindrului și conului. Stabilirea vizibilității.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	



8.2.6 Secțiuni plane în poliedre. Adevărata mărime a secțiunii plane.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.7 Secțiuni plane în corpuri de rotație. Adevărata mărime a secțiunii plane.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.8 Interfața de lucru a aplicației și instrumente de desenare în Solid Edge.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.9 Comenzi de constrângere.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.10 Instrumente de cotare în Solid Edge. Lungimi, unghiuri, rotunjiri, filete. Adăugarea formulelor în Solid Edge.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.11 Instrumente avansate în Solid Edge.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.12 Crearea de secțiuni în Solid Edge.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.13 Schițe și desene simple la scară în grafica asistată de calculator folosind Solid Edge.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
8.2.14 Schițe și desene complexe la scară în grafica asistată de calculator folosind Solid Edge.	explicația; conversația; rezolvări de probleme;	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nagy, L.Cs.; Suport de laborator în format electronic, 2025.</li> <li>2. Solid Edge V20 alaptanfolyam.</li> <li>3. Geiger, J.; Ábrázoló geometria feladatgyűjtemény, 2012.</li> <li>4. Fóris, T.; Műszaki rajz feladatok, Tankönyvmester Kiadó, 2006.</li> </ol>		

## 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 disciplina *Grafică asistată de calculator*, studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe 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	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs.	Două verificări pe parcurs, dintre care VP2 se desfășoară cu probă practică pe calculator.	VP1: 50% VP2: 50%
	Rezolvarea corectă a problemelor.		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator.	Accesul la examen este condiționat de prezența la laborator, respectiv de prezentarea problemelor date ca temă de casă. Aplicațiile realizate pe format hârtie se predau înainte de VP1.	
	Calitatea aplicațiilor. Activitatea desfășurată în laborator.		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5 (cinci) conform baremului la ambele probe de examen (VP).</li></ul>			



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

- Cunoașterea noțiunilor fundamentale și utilizarea lor într-o aplicație practică.
- Pentru promovarea disciplinei, este obligatorie prezența la laboratoare.

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



Data completării:  
15 martie 2025

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. NAGY Levente Csaba

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. NAGY Levente Csaba

Data avizării în departament:  
17 martie 2025

Semnătura directorului de departament

Prof. Habil. dr. Ing. PAIZS Csaba