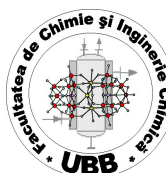




UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie 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

Compuși explozibili. Caracterizare structurală

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
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie Criminalistică / Absolvent masterat
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

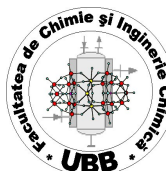
2.1. Denumirea disciplinei			Compuși explozibili. Caracterizare structurală				Codul disciplinei	CMR6223
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. Dr. Raluca Anamaria Șeptelean					
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. Dr. Raluca Anamaria Șeptelean					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei		Opt/DS

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar	28
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)					24
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					15
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					6
3.5.5. Examinări					4
3.5.6. Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					69
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	



5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Activitate didactică se desfășoară în concordanță cu Codul de etică și deontologie profesională al UBB 24051/10.12.2019 și Ghidul pentru combaterea discriminării Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile puse pe mod silențios Studentii vor primi suportul de curs și bibliografia obligatorie
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Respectarea normelor de conduită și a normelor de protecție a muncii; • Studentii se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile puse pe mod silențios; • Studentii trebuie să cunoască tema de seminar abordată și să aibă notițele de curs la îndemână;

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din domeniul compușilor explozivi. • Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea fenomenelor chimice care intervin în procesele de explozie • Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei organice, anorganice și analitice pentru caracterizarea explozivilor. • Dobândirea noțiunilor de bază din domeniul compușilor explozivi, pentru înțelegerea aspectelor legate de structura, proprietățile și aplicațiile acestora.
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 sau de activitate în limba română • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activități de desfășurate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază din domeniul compușilor explozivi privind caracteristicile principale ale materialelor energetice, clasificarea acestora, utilizarea în aplicații civile și militare, identificarea reziduurilor și caracterizarea structurală a acestora.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor de primă importanță referitoare la clasele de compuși explozivi, respectiv gestionarea și controlul produsilor chimici inflamabili cu scopul prevenirii, controlării și soluționării riscurilor posibile în manipularea și gestionarea acestor compuși.

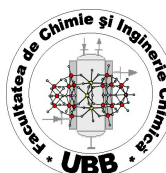
8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere, terminologie. Definiția explozivilor.	Prelegerea; Explicația, Conversația,	2 h

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 rămasă va fi numerotată cu 6.



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



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie din 1581

	Descrierea,	
8.1.2. Aspecte termodinamice	Prelegerea; Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
8.1.3. Aspecte cinetice	Prelegerea; Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
8.1.4-5. Clasificarea explozivilor. Compuși moleculari (proprietăți fizico-chimice; perclorați, azotați, nitroderivați)	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	4 h
8.1.6-7 Materiale polimerice cu proprietăți explozive	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	4 h
8.1.8. Materiale propulsoare: simple, in amestecuri si compozite	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
8.1.9-10. Formulari de materiale cu proprietati explozive. Caracterizare, proprietati, stabilitate.	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	4 h
8.1.11. Comportarea la foc a materialelor combustibile solide, lichide si gazoase	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
8.1.12. Procesarea si tratarea materialelor explozive.	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
8.1.13. Accidente industriale, de transport si manipulare. Utilizarea M.E. in dispozitive improvizate	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
8.1.14. Prelevarea si procesarea reziduurilor de M.E si a produsilor rezultati in urma detonarii.	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, Problematizarea	2 h
Bibliografie 1. J. Prakash Agrawal, High Energy Materials. Propellants, Explosives and pyrotechnics, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., KGaA, Weinheim, 2010. 2. N. Kubota, Propellants and explosives. Thermochemical Aspects of combustion, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., KGaA, Weinheim, 2015. 3. R. Meyer, J. Kohler, A. Homburg, Explosives, 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2005 4. Suport de curs, Sepelean Raluca 5. Articole științifice puse la dispoziția studenților		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Compuși sensibili la încălzire. Caracterizare structurală. Studiu de caz	Explicația, Conversația, Exercițiul; Descrierea Problematizarea	4 h
8.2.2. Compuși sensibili la impact. Caracterizare structurală. Studiu de caz	Exercițiul, Experimentul Explicația, Conversația;	4 h
8.2.3. Compuși sensibili la frecare. Caracterizare structurală. Studiu de caz	Explicația, Conversația, Exercițiul; Descrierea Problematizarea	4 h
8.2.4. Compuși sensibili la șocuri. Caracterizare structurală. Studiu de caz	Explicația, Conversația, Exercițiul; Descrierea Problematizarea	4 h
8.2.5. Compuși sensibili la scântee. Caracterizare structurală. Studiu de caz	Explicația, Conversația, Exercițiul; Descrierea Problematizarea	4 h
8.2.6. Clase de explozivi civili. Caracterizare structurală. Studiu de caz	Explicația, Conversația, Exercițiul; Descrierea Problematizarea	4 h
8.2.7. Clase de explozibili militari. Caracterizare structurală. Studiu	Explicația, Conversația, Exercițiul;	4 h



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie 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

de caz	Descrierea Problematizării
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Fișe de lucru pentru seminar</p> <p>[2] Suport de curs</p> <p>[3] J. Prakash Agrawal, High Energy Materials. Propellants, Explosives and pyrotechnics, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., KGaA, Weinheim, 2010.</p> <p>[4] N. Kubota, Propellants and explosives. Thermochemical Aspect of combustion, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., KGaA, Weinheim, 2015.</p> <p>[5] R. Meyer, J. Kohler, A. Homburg, Explosives, 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2005</p>	

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 Compusi explozibili, caracterizare structurală, 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 problematicei tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Examenscris – accesul la examen este condiționat de prezența la seminarii și în proporție de minim 90%, (e permisă maxim o absență) și prezentarea unui proiect pe un subiect din tematică cursului. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	50 %
10.5 Seminar	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar Activitatea desfășurată în seminar	Realizarea și prezentarea unui proiect pe un subiect din tematică cursului.	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci), conform baremului <p>*Observație: rotunjirea se aplică doar notei finale rezultate din media ponderată, înainte de trecerea în catalog. Toate notele intermediare (colocviu, activitate de laborator, examen) se folosesc cu două zecimale.</p>			



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

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovatie 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)²

	NU SE APLICA							

Data completării:
31.03.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:
15.04.2025

Semnătura directorului de departament

²Păstrați doare 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".