

FIȘA DISCIPLINEI

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	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie Criminalistică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Compuși explozibili. Caracterizare structurală – CMR6223						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Raluca Anamaria Septelean						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator	Lect. Dr. Raluca Anamaria Septelean						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Opt/DS ^a

^a Disciplina de specialitate

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/laborator	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	0/28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	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	<ul style="list-style-type: none"> • Activitatea didactică se desfășoară în concordanță cu Codul de etică și deontologie profesională al UBB 24051/10.12.2019 și Ghidul pentru combaterea discriminării • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise
-------------------------------	---

5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Respectarea normelor de conduita si a normelor protecție a muncii • Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise. • Studenții trebuie sa cunoasca tema de seminar abordata si sa aiba notitele de curs la indemana • Punctualitate
--	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<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 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 si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba româna • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate

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 din domeniul compușilor explozivi si a caracterizării structurale a acestora
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor de primă importanță referitoare la clasele de compusi explozivi, respectiv gestionarea si controlul produsilor chimici inflamabili cu scopul prevenirii, controlarii si solutionarii riscurilor posibile in manipularea si gestionarea acestor compusi.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Introducere, terminologie. Definiția explozivilor.	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	2h
8.1.2. Aspecte termodinamice	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	2h
8.1.3. Aspecte cinetice	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	2h
8.1.4-5. Clasificarea explozivilor. Compuși moleculari (proprietăți fizico-chimice; perclorați, azotați, nitroderivați)	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	4h
8.1.6-7 Materiale polimerice cu proprietăți explozive	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	4h
8.1.8. Materiale propulsoare: simple, în amestecuri si compozite	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	2h
8.1.9-10. Formulări de materiale cu proprietati explozive. Caracterizare, proprietati, stabilitate.	Prelegerea; Explicația	4h
8.1.11. Comportarea la foc a materialelor combustibile solide,	Prelegerea; Explicația	2h

lichide si gazoase		
8.1.12. Procesarea si tratarea materialelor explozive.	Conversația, Descrierea	2h
8.1.13. Accidente industriale, de transport si manipulare. Utilizarea M.E. in dispozitive improvizate	Conversația, Descrierea. Explicatia	2h
8.1.14. Prelevarea si procesarea reziduurilor de M.E si a produsilor rezultati in urma detonarii.	Conversația, Descrierea, Explicatia	2h
	TOTAL	28h

Bibliografie

J. Prakash Agrawal, *High Energy Materials. Propellants, Explosives and pyrotechnics*, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co., KGaA, Weinheim, 2010.
N. Kubota, *Propellants and explosives. Thermochemical Aspects of combustion*, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co., KGaA, Weinheim, 2015.
R. Meyer, J. Kohler, A. Homburg, *Explosives*, 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2005

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Compuși sensibili la încălzire. Caracterizare structurala. Studiu de caz	Explicația, Conversația;	4h
8.2.2. compuși sensibili la impact. Caracterizare structurala. Studiu de caz	Explicația, Conversația; Descrierea, Problematizarea; Experimentul	4h
8.2.3. Compuși sensibili la frecare. Caracterizare structurala. Studiu de caz	idem	4h
8.2.4. Compuși sensibili la șocuri. Caracterizare structurala. Studiu de caz	idem	4h
8.2.5. Compuși sensibili la scânteie. Caracterizare structurala. Studiu de caz	idem	4h
8.2.6. Clase de explozivi civili. Caracterizare structurala. Studiu de caz	idem	4h
8.2.7. Clase de explozibili militari. Caracterizare structurala. Studiu de caz	idem	4h
	TOTAL	28h

Bibliografie

- J. Prakash Agrawal, *High Energy Materials. Propellants, Explosives and pyrotechnics*, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co., KGaA, Weinheim, 2010.
- N. Kubota, *Propellants and explosives. Thermochemical Aspectc of combustion*, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co., KGaA, Weinheim, 2015.
- R. Meyer, J. Kohler, A. Homburg, *Explosives*, 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2005
- Articolele științifice puse la dispoziția studenților.

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 Compuși explozibili, caracterizare structurala, studentii 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	Examen scris – accesul la examen este condiționat de	50%

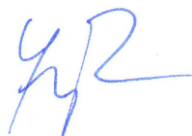
	și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	prezentarea referatelor de seminar Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Prezentarea portofoliului.	50%
	Rezolvarea temelor, realizarea de studii de caz, prezentare de referate		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci), conform baremului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

15.04.2024




Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Ing. Monica Toșa

16.04.2024

