

Ana – Maria ROȘU

**CHIMIE PENTRU INGINERI.
NOTE DE CURS**

(EDIȚIA A II-A REVIZUITĂ ȘI ADĂUGITĂ)



EDITURA „ALMA MATER”
BACĂU, 2025

Referenți științifici

Ș. I. univ. dr. ing. Ana-Maria GEORGESCU
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Ș. I. univ. dr. ing. Gabriela MUNTIANU
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ROȘU, ANA-MARIA

Chimie pentru ingineri : note de curs / Ana-Maria Roșu. -

Ed. a 2-a, reviz. și adăug.. - Bacău : Alma Mater, 2025

Conține bibliografie

ISBN 978-606-527-730-4

Copyright © 2025, Editura „Alma Mater” Bacău

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii

Str. Spiru Haret, nr. 8, 600114, Bacău, România

Tel.: +40-234-542-411 int. 638

Tel./Fax: +40-234-545-753

<https://editura-almamater.ub.ro/>

E-mail: almamater@ub.ro

E-mail: edituraalmamater@gmail.com

Câteva cuvinte despre CHIMIE

Chimia se ocupă cu specii materiale definite, numite *substanțe*; acestea se caracterizează prin două proprietăți esențiale, *omogenitate* și *compoziție constantă* invariabilă. Prin cuvântul *omogen* înțelegem că porțiunea de materie considerată are aceleași proprietăți în tot cuprinsul ei. Obiecte ca lemnul, betonul, oțelul sunt *heterogene*, fiindcă se pot observa, cu ochiul liber, cu ajutorul microscopului sau prin alte mijloace și sunt alcătuite din mai multe componente. Pentru asemenea obiecte este indicat numele de *materiale*.

Apa distilată, sarea de bucătărie, cuprul, sulful, zahărul, bioxidul de carbon etc., sunt substanțe, căci compoziția lor este întotdeauna aceeași și nu poate fi schimbată fără a modifica substanța însăși.

Chimia poate fi definită ca știința despre substanțe și se ocupă de:

1. *compoziția substanțelor, adică de natura particulelor simple care le compun;*
2. *structura substanțelor, de modul cum sunt orânduite unele față de altele aceste particule;*
3. *proprietățile fizice ale substanțelor, adică de acele însușiri ale substanțelor, măsurabile și exprimabile prin valori numerice, prin care o substanță se deosebește de toate celelalte substanțe;*
4. *proprietățile chimice sau de reacțiile substanțelor, adică de transformările lor în alte substanțe.*

***Lucrarea **CHIMIE PENTRU INGINERI. NOTE DE CURS (EDIȚIA A II-A REVIZUITĂ ȘI ADĂUGITĂ)**, a fost revizuită și armonizată cerințelor actuale ale studenților și cercetătorilor în domeniul, fiind o versiune îmbunătățită a lucrării **CHIMIE PENTRU INGINERI. NOTE DE CURS**, autori : N.D. MIRON și A.M. ROȘU

CUPRINS

I. COMBINAȚII CHIMICE. MOLECULE	5
II. STRUCTURA ATOMULUI	16
III. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR	23
IV. LEGĂTURILE CHIMICE	28
V. PREPARAREA SOLUȚIILOR.....	33
VI. EXEMPLE DE PROBLEME	52
VII. PROPRIETĂȚI RADIOACTIVE ALE ELEMENTELOR CHIMICE	61
VIII. COMBUSTIBILI	69
IX. COROZIUNEA ȘI PROTECȚIA METALELOR ȘI ALIAJELOR ÎMPOTRIVA COROZIUNII	81
X. RESURSE DISPONIBILE ONLINE	95
XI. REFERINȚE BIBLIOGRAFICE	96
XII. ANEXE	98