

MIRCEA ȘTEFAN

CHIMIE ANORGANICĂ
NOTE DE CURS



EDITURA UNIVERSITĂȚII „TITU MAIORESCU” • EDITURA HAMANGIU
București, 2017

Copyright©2017 Editura Universității Titu Maiorescu

Copyright©2017 Editura Hamangiu SRL

Editură de prestigiu recunoscut în domeniul științelor sociale CNATDCU

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii și autorilor.

Nicio parte din această lucrare nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă indiferent prin ce formă, fără acordul prealabil scris al autorilor.

Editura Universității Titu Maiorescu București: tel.: 021.330.10.50;

fax: 021.311.22.97

Editura Hamangiu: tel./fax: 021.336.01.25; 031.425.42.24; 031.805.80.21

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ȘTEFAN, MIRCEA

Chimie anorganică : note de curs / Mircea Ștefan. -
București : Editura Hamangiu : Editura Universității Titu
Maiorescu, 2017

ISBN 978-606-27-0780-4

ISBN 978-606-767-033-2

CUPRINS

I. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

1. DESCOPERIREA ELEMENTELOR CHIMICE	5
2. CLASIFICAREA ELEMENTELOR CHIMICE	6
3. RĂSPÂNDIREA ELEMENTELOR ÎN SCOARȚA PĂMÂNTULUI	10
4. RĂSPÂNDIREA ELEMENTELOR ÎN HIDROSFERĂ	11

II. HIDROGENUL

1. NOȚIUNI GENERALE	13
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A HIDROGENULUI	15
3. COMBINAȚII ALE HIDROGENULUI.....	17

III. GRUPA IA – METALE ALCALINE

1. NOȚIUNI GENERALE	19
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A METALELOR ALCALINE.....	20
3. COMBINAȚII ALE METALELOR ALCALINE.....	21
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR METALELOR ALCALINE.....	26

IV. GRUPA IIA – METALE ALCALINE PĂMÂNTOASE

1. NOȚIUNI GENERALE	29
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A METALELOR ALCALINO-PĂMÂNTOASE	30
3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR GRUPEI IIA	32
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR METALELOR ALCALINO-PĂMÂNTOASE	36

V. GRUPA IIIA

1. NOȚIUNI GENERALE	38
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IIIA.....	39
3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR GRUPEI IIIA.....	40
4. IMPLICAȚII FARMACEUTICE ALE COMBINAȚIILOR BORULUI.....	48

VI. GRUPA IVA

1. NOȚIUNI GENERALE	50
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IVA.....	52
3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR GRUPEI IVA.....	55
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ALE PLUMBULUI.....	67

VII. GRUPA VA

1. NOȚIUNI GENERALE	68
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VA.....	69
3. COMPUȘII AI ELEMENTELOR GRUPEI VA.....	70
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ALE FOSFORULUI. TOXICITATEA UNOR COMPUȘII AI ARSENULUI, STIBIULUI ȘI BISMUTULUI.....	91

VIII. GRUPA VIA

1. NOȚIUNI GENERALE	93
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VIA.....	94
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI VIA	95
4. IMPLICAȚII BIOCHIMICE ALE APEI.....	108

IX. GRUPA A VII A

1. NOȚIUNI GENERALE	110
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A HALOGENILOR	111
3. COMPUȘI AI HALAOGENILOR	113
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IODULUI	122

X. GRUPA A VIIIA

1. NOȚIUNI GENERALE	124
2. COMPUȘI AI GAZELOR NOBILE.....	124

XI. ELEMENTELE BLOCULUI d

GRUPA IB	127
1. NOȚIUNI GENERALE	127
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IB.....	127
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI I B	129
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE CUPRU ȘI ARGINT	139

XII. GRUPA IIB

1. NOȚIUNI GENERALE	140
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IIB	141
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI IIB	143
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE ZINC	150

XIII. GRUPA VIB

1. NOȚIUNI GENERALE	152
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VI B.....	152
3. COPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI VI B	154
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE CROM(III).....	158

XIV. GRUPA VIII B

1. NOȚIUNI GENERALE	161
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR DIN GRUPA VIII B	161
3. COMPUȘI AI FIERULUI	162
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE FIER ȘI COBALT	169

XV. GRUPA VII B	
1. NOȚIUNI GENERAL.....	171
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VII B	172
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI VII B	173
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE MANGAN	179
XVI. GRUPA III B	
1. NOȚIUNI GENERALE	181
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IIIB	181
3. COMPUȘI AI SCANDIULUI, YTRIULUI ȘI LANTANULUI	182
XVII. GRUPA IVB	
1. NOȚIUNI GENERALE	184
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMNTELOR GRUPEI IVB	184
3. COMPUȘI AI TITANULUI, ZIRCONIULUI ȘI HAFNIULUI	185
XVIII. GRUPA VB	
1. NOȚIUNI GENERALE	188
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VB	188
3. COMPUȘI AI VANADIULUI, NIOBIULUI ȘI TANTALULUI.....	189
BIBLIOGRAFIE	193