

CUPRINS

Prefață.....	VII
1. Compoziția chimică și organizarea sistemică a materiei vii.....	1
1.1. Compoziția chimică a materiei vii	2
1.1.1. Bioelemente.....	3
1.1.2. Biomolecule.....	4
1.1.2.1. Biomolecule organice	5
1.1.2.2. Biomolecule anorganice.....	5
1.1.2.3. Tipuri de legături specifice biomoleculilor	7
1.2. Organizarea sistemică a materiei vii	8
1.2.1. Nivele de organizare a sistemelor biologice – aspecte ierarhice.....	8
1.2.2. Caracteristici ale materiei vii acelulare – virusurile.....	10
1.2.3. Caracteristici ale materiei vii celulare	12
1.2.3.1. Celula procariotă	13
1.2.3.2. Celula eucariotă.....	15
2. Glucide	19
2.1. Considerații generale.....	19
2.2. Constituția chimică.....	19
2.3. Clasificarea glucidelor	20
2.4. Oze	21
2.4.1. Structura și izomeria glucidelor	21
2.4.2. Nomenclatura monoglucidelor.....	23
2.4.3. Proprietăți fizice.....	23
2.4.4. Proprietăți chimice	24
2.4.4.1. Reacții specifice grupării carbonil	24
2.4.4.2. Reacții ale grupării –OH glicozidice	25
2.4.4.3. Reacții ale grupării –OH alcoolice.....	26
2.4.4.4. Reacția de anhidrificare internă	26
2.4.4.5. Reacția de anhidrificare și ciclizare	27
2.4.5. Reprezentanți ai monoglucidelor	27
2.4.5.1. Dioze	27
2.4.5.2. Trioze	27
2.4.5.3. Tetroze.....	27
2.4.5.4. Pentoze	27
2.4.5.5. Hexoze.....	28
2.4.6. Derivați ai monoglucidelor.....	29
2.4.6.1. Deoxiglucide	29
2.4.6.2. Aminoglucide.....	29
2.4.6.3. Acizi uronici.....	29
2.4.6.4. Derivați sulfatați.....	30

2.4.6.5. Ciclanoli	30
2.5. Ozide	30
2.5.1. Holozide	30
2.5.1.1. Oligoholozide	30
2.5.1.2. Poliholozide	34
2.5.1.3. Poliholozide cu structură de glicani	36
2.5.1.4. Poliholozide cu structură de glicozaminoglicani	44
2.5.2. Heterozide.....	47
2.6. Glicoproteine.....	49
2.7. Glicolipide.....	50
3. Lipide.....	51
3.1. Considerații generale.....	51
3.2. Constituția chimică.....	51
3.3. Clasificarea lipidelor	52
3.4. Precursori structurali ai lipidelor.....	53
3.4.1. Acizi grași.....	53
3.4.1.1. Proprietăți fizice.....	60
3.4.1.2. Proprietăți chimice	61
3.4.2. Compuși hidroxilici.....	62
3.4.2.1. Glicerolul	63
3.4.2.2. Inozitolul	63
3.4.2.3. Monoalcooli alifatici superiori.....	64
3.4.2.4. Steroli	64
3.4.2.5. Aminoalcooli.....	68
3.4.3. Acidul fosforic.....	68
3.5. Lipide simple.....	68
3.5.1. Compuși steroizi.....	72
3.5.2. Steride.....	73
3.5.3. Calciferoli	74
3.5.4. Heterozide sterolice	75
3.5.5. Ceride	75
3.5.6. Etolide.....	77
3.6. Lipide complexe.....	77
3.6.1. Glicerofosfolipide.....	78
3.6.2. Sfingolipide	81
3.7. Lipoproteine	84
3.8. Glicolipide	85
4. Protide	87
4.1. Considerații generale.....	87
4.2. Constituția chimică.....	88
4.3. Clasificarea protidelor.....	88
4.4. Aminoacizi	89
4.4.1. Starea naturală – generalități	91

4.4.2. Proprietăți fizice	91
4.4.3. Proprietăți fizico-chimice	92
4.4.4. Proprietăți chimice	93
4.4.5. Aminoacizi proteinogeni	98
4.4.5.1. Aminoacizi aciclici	98
4.4.5.2. Aminoacizi homociclici	99
4.4.5.3. Aminoacizi heterociclici	99
4.4.5.4. Iminoacizi heterociclici.....	100
4.4.6. Aminoacizi neproteinogeni	100
4.5. Peptide.....	101
4.5.1. Proprietăți fizice	102
4.5.2. Proprietăți chimice	103
4.5.3. Peptide naturale	104
4.6. Proteide.....	108
4.6.1. Niveluri de organizare structurală.....	110
4.6.2. Proprietățile proteidelor.....	115
4.7. Holoproteide.....	118
4.7.1. Holoproteide globulare.....	119
4.7.2. Holoproteide fibrilare	122
4.7.3. Holoproteide musculare	123
4.7.4. Holoproteide fibrilare insolubile	124
4.8. Heteroproteide.....	125
4.8.1. Glicoproteide	126
4.8.2. Lipoproteide	130
4.8.3. Metaloproteide.....	132
4.8.4. Fosfoproteide.....	133
4.8.5. Cromoproteide.....	134
4.8.6. Nucleoproteide	140
4.8.7. Acizi nucleici.....	141
4.8.7.1. Precursori structurali.....	145
4.8.7.2. Acizi deoxiribonucleici.....	146
4.8.7.3. Genuri de acizi deoxiribonucleici	149
4.8.7.3.1. DNA cu dextrorotație.....	150
4.8.7.3.2. DNA cu senestrorotație.....	151
4.8.7.4. Acizi ribonucleici.....	152
4.8.7.5. Tipuri de acizi ribonucleici	153
5. Apa și compușii minerali.....	155
5.1. Considerații generale.....	155
5.2. Apa – constituent al materiei vii	156
5.2.1. Structura chimică a apei	158
5.2.2. Proprietăți fizico-chimice.....	161
5.2.3. Proprietăți coligative	163
5.3. Compuși minerali	165

5.3.1. Considerații generale.....	165
5.3.2. Compuși minerali cu caracter cationic.....	166
5.3.2.1. Macroelemente și oligoelemente cu caracter cationic	166
5.3.2.2. Microelemente cu caracter cationic	168
5.3.3. Compuși minerali cu caracter anionic.....	171
5.3.3.1. Macroelemente și oligoelemente cu caracter anionic	171
5.3.3.2. Microelemente cu caracter anionic	173
5.4. Investigarea compușilor minerali.....	175
Referințe bibliografice (selective).....	177