

CUPRINS

1. Introducere în biochimie	1
1.1. Obiectul biochimiei	1
1.2. Constituenți fundamentali ai materiei vii	2
1.2.1. Bioelemente	2
1.2.2. Biomolecule	3
1.2.2.1. Biomolecule anorganice	3
1.2.2.2. Biomolecule organice	4
1.2.2.2.1. Glucide	5
1.2.2.2.2. Lipide	5
1.2.2.2.3. Protide	6
1.3. Legături biochimice în molecule	7
1.3.1. Legături intramoleculare	7
1.3.2. Legături intermoleculare	10
2. Materia vie: aspecte structurale și topobiochimice	11
2.1. Virusuri – ultrastructură și topobiochimie	11
2.1.1. Formațiunea capitală	11
2.1.2. Formațiunea centrală	13
2.1.3. Formațiunea terminală	13
2.2. Ciclul celular la virusuri	13
2.2.1. Ciclul litic	14
2.2.2. Ciclul lizogenic	14
2.3. Procariote – ultrastructură și topobiochimie	15
2.3.1. Nucleoidul	16
2.3.2. Citoplasma	16
2.3.3. Formațiuni intracelulare	16
2.3.4. Membrana celulară	17
2.3.5. Aparatul de fixare	17
2.4. Ciclul celular la procariote	17
2.5. Eucariote – ultrastructură și topobiochimie	18
2.5.1. Nucleul	20

2.5.2. Citoplasma.....	20
2.5.3. Organite celulare.....	20
2.5.4. Citoscheletul.....	23
2.5.5. Membrana celulară.....	23
2.6. Matricea extracelulară.....	24
2.7. Transportul transmembrantar.....	24
2.7.1. Sisteme de microtransport.....	25
2.7.1.1. Transportul transmembrantar pasiv.....	25
2.7.1.2. Transportul transmembrantar activ.....	26
2.7.2. Sisteme de macrotransport.....	26
2.7.2.1. Endocitoza.....	26
2.7.2.2. Exocitoza.....	26
2.8. Ciclul celular la eucariote.....	27
3. Glucide.....	29
3.1. Prezentare generală.....	29
3.2. Nomenclatura glucidelor.....	29
3.3. Clasificarea glucidelor.....	30
3.4. Oze.....	31
3.4.1. Izomeria la monoglucide.....	32
3.4.2. Nomenclatura monoglucidelor.....	39
3.4.3. Proprietăți fizice.....	40
3.4.4. Proprietăți chimice.....	40
3.4.4.1. Reacții determinate de gruparea carbonil.....	40
3.4.4.2. Reacții determinate de gruparea hidroxil.....	47
3.4.5. Oze reprezentative.....	49
3.4.5.1. Trioze.....	49
3.4.5.2. Tetroze.....	49
3.4.5.3. Pentoze.....	50
3.4.5.4. Hexoze.....	52
3.4.5.5. Heptoze.....	56
3.4.6. Derivați ai monoglucidelor.....	56
3.4.6.1. Deoxiglucide.....	56
3.4.6.2. Aminoglucide.....	57
3.4.6.3. Acizii uronici.....	58

3.5. Ozide	59
3.5.1. Holozide	59
3.5.1.1. Oligoholozide	59
3.5.1.2. Poliholozide.....	64
3.5.1.2.1. Poliglucide cu structură de glicani.....	66
3.5.1.2.2. Poliglucide cu structură de glicozaminoglicani	75
3.5.2. Heterozide.....	84
3.5.2.1. O-heterozide	85
3.5.2.2. S-heterozide.....	91
3.5.2.3. N-heterozide	92
3.6. Glicoproteine.....	92
3.7. Glicolipide.....	93
3.8. Glucidele în nutriție și biochimia alimentară	93
4. Metabolismul glucidelor	97
4.1. Prezentare generală	97
4.2. Catabolismul glucidelor	100
4.2.1. Biodegradarea glicogenului (glicogenoliza).....	100
4.2.2. Biodegradarea glucozei	101
4.2.3. Biodegradarea altor hexoze	111
4.2.3.1. Biodegradarea fructozei	112
4.2.3.2. Biodegradarea galactozei	113
4.3. Anabolismul glucidelor	114
4.3.1. Biosinteza glicogenului	114
4.3.2. Biosinteza glucozei.....	116
4.3.2.1. Glucogeneza.....	116
4.3.2.2. Gluconeogeneza	116
Referințe bibliografice	119