

Obsah

1. Úvod	5
2. Z čeho je živá hmota?	6
Biomolekuly a biogenní prvky.....	6
Asimilace a metabolismus	6
3. Buňka	8
Prokaryotní buňka	8
Eukaryotní buňka	8
4. Od aminokyselin k proteinům	11
Aminokyseliny.....	11
5. Proteiny	17
Peptidy.....	17
Struktura proteinů.....	17
Proteiny podle tvaru	19
Funkce peptidů a proteinů	20
Denaturace a renaturace proteinů	21
6. Metabolismus proteinů	22
Anabolismus proteinů.....	22
Katabolismus proteinů	22
Aminokyseliny v metabolismu	23
7. Enzymy	26
Systém enzymů	27
Oxidoreduktasy – třída 1	27
Transferasy – třída 2	29
Další třídy enzymů	29
Ovlivňování a regulace aktivity enzymů.....	29
8. Sacharidy	33
Cyklické formy	35
Deriváty sacharidů	38
Disacharidy.....	40
Polysacharidy.....	42
9. Fotosyntéza	45
Chloroplast	45
Dvě fáze fotosyntézy	46
Světelná fáze	46
Temná fáze, Calvinův cyklus	48
Fotorespirace.....	49
Jiné formy fixace CO ₂	49
10. Sekundární metabolity	51
Glykosidy.....	51
Taniny.....	53
Alkaloidy	53
Terpeny.....	57
11. Metabolismus a energie	61
Základní pojmy	61
Makroergní sloučeniny	62
Od vody k vodě.....	63
12. Glykolýza	65
Anaerobní obnova NAD ⁺	67
Poznámky k regulaci glykolýzy	69
13. Aerobní zpracování pyruvátu	70
Mitochondrie.....	70

Vznik acetylkoenzymu A	70
Citrátový cyklus	70
Elektronový transportní řetězec	71
Oxidační fosforylace	72
Celková bilance aerobního metabolismu glukosy	72
Poznámka k regulaci glykémie	73
14. Další metabolické dráhy sacharidů	74
Metabolismus glykogenu	74
Glukoneogeneze	75
15. Lipidy	77
Jednoduché lipidy	77
Složené lipidy	80
Odvozené lipidy	83
16. Biomembrány	84
Vlastnosti biomembrán	84
Proteiny v biomembránách	85
Sacharidy v biomembránách	85
Transport přes biomembrány	85
17. Metabolismus lipidů	88
Transport lipidů	88
Lipidy z potravy	89
Odbourávání mastných kyselin	89
Biosyntéza triacylglycerolů	91
Ketolátky	93
18. Nukleové kyseliny	94
Genom	96
Základní pojmy v genetice	96
Chemické složení nukleových kyselin	98
Dvoušroubovice DNA	100
Replikace	101
Transkripce	102
Translace	102
Genové techniky	105
Mutace	107
19. Rejstřík	108
20. Literatura	115
21. Přílohy	116
1. Přehled základních (kódovaných) aminokyselin	116
2. Izoelektrické body aminokyselin	117
3. CIP konvence	117
4. Rozdělení aminokyselin podle degradace uhličitého zbytku	117
5. Fenyلكetonurie	117
6. Ureosyntetický cyklus	118
7. Názorná vysvětlivka pro Fischerovy vzorce sacharidů	118
8. Calvinův cyklus	121
9. Dvojitá aktivita enzymu RuBisCO	121
10. Fixace oxidu uhličitého C ₄ -rostlinami	122
11. Pentosový cyklus	122
12. Glyoxylátový cyklus	123
13. Coriho cyklus	123
14. Glukoneogeneze	124
15. Citrátový transportní systém	125
16. Restrikční endonukleasy	125