

Obsah

1. Úvod	5
2. Z čeho je živá hmota?	6
Biomolekuly a biogenní prvky	6
Asimilace a metabolismus	7
3. Buňka	8
Prokaryotní buňka	8
Eukaryotní buňka	8
4. Od aminokyselin k proteinům	11
Aminokyseliny	11
5. Proteiny	18
Peptidy	18
Struktura proteinů	18
Proteiny podle tvaru	20
Funkce peptidů a proteinů	22
Denaturace a renaturace proteinů	23
6. Metabolismus proteinů	24
Anabolismus proteinů	24
Katabolismus proteinů	24
Aminokyseliny v metabolismu	25
7. Enzymy	29
Systém enzymů	30
Oxidoreduktasy – třída 1	31
Transferasy – třída 2	32
Další třídy enzymů	32
Ovlivňování a regulace aktivity enzymů	33
8. Sacharidy	37
Cyklické formy	39
Deriváty sacharidů	42
Disacharidy	45
Polysacharidy	48
9. Fotosyntéza	51
Chloroplast	51
Dvě fáze fotosyntézy	52
Světelná fáze	52
Temná fáze, Calvinův cyklus	55
10. Sekundární metabolity	58
Glykosidy	58
Taniny	60
Alkaloidy	61
Terpeny	65
Flavonoidy	68
11. Metabolismus a energie	70
Základní pojmy	70
Makroergní sloučeniny	71
Od vody k vodě	72
12. Glykolýza	74
Anaerobní obnova NAD ⁺	77
Poznámky k regulaci glykolýzy	79
13. Aerobní zpracování pyruvátu	80
Mitochondrie	80
Vznik acetylkoenzymu A	80
Citrátový cyklus	80

Elektronový transportní řetězec.....	81
Oxidační fosforylace	82
Celková bilance aerobního metabolismu glukosy.....	83
14. Další metabolické dráhy sacharidů	85
Metabolismus glykogenu	85
Glukoneogeneze.....	86
Pentosový cyklus	87
Glyoxylátový cyklus	87
Sacharidy z potravy	87
15. Lipidy	89
Jednoduché lipidy	89
Složené lipidy.....	93
Odvozené lipidy	96
16. Biomembrány	98
Vlastnosti biomembrán	98
Proteiny v biomembránách	99
Sacharidy v biomembránách	99
Transport přes biomembrány.....	100
17. Metabolismus lipidů	103
Transport lipidů	103
Lipidy z potravy.....	104
Odbourávání mastných kyselin.....	105
Biosyntéza triacylglycerolů	106
Ketolátky	109
18. Nukleové kyseliny	110
Genom	112
Základní pojmy v genetice	113
Chemické složení nukleových kyselin	115
Dvoušroubovice DNA.....	117
Replikace	118
Transkripce	119
Translace	120
Genové techniky	123
Mutace	125
19. Řešení cvičení	127
20. Přílohy	145
1. Přehled základních aminokyselin	145
2. Izoelektrické body aminokyselin	146
3. CIP konvence	146
4. Rozdělení aminokyselin podle degradace uhlíkového zbytku	146
5. Fenylketonurie	146
6. Ureosyntetický cyklus	147
7. Názorná vysvětlivka pro Fischerovy vzorce sacharidů	147
8. Calvinův cyklus	150
9. Dvojitá aktivita enzymu RuBisCO	150
10. Fixace oxidu uhličitého C ₄ -rostlinami	151
11. Pentosový cyklus	151
12. Glyoxylátový cyklus	152
13. Coriho cyklus	152
14. Glukoneogeneze.....	153
15. Citrátový transportní systém	154
16. Restrikční endonukleasy.....	154
21. Rejstřík	155
22. Literatura	163