

Irina Claudia ALEXA

**BIOCHIMIE
NOTE DE CURS**

**EDITURA ALMA MATER BACĂU
2014**

CUPRINS

| | |
|---|----|
| INTRODUCERE | 7 |
| Compoziția elementară a materiei vii..... | 7 |
| GLUCIDE | 9 |
| Noțiuni introductive..... | 9 |
| Nomenclatura glucidelor | 9 |
| Clasificarea glucidelor | 9 |
| Monoglucide..... | 10 |
| Izomeria monoglucidelor..... | 12 |
| Proprietăți fizice ale monoglucidelor | 16 |
| Proprietăți chimice ale monoglucidelor..... | 16 |
| Oligoglucide | 26 |
| Diglucide reducătoare..... | 26 |
| Diglucide nereducătoare | 28 |
| Poliglucide | 29 |
| Reprezentanți ai poliglucidelor..... | 30 |
| LIPIDE | 33 |
| Noțiuni introductive..... | 33 |
| Rolul lipidelor în organism..... | 33 |
| Clasificarea lipidelor | 34 |
| Unitățile structurale ale lipidelor | 34 |
| Acizii grași..... | 34 |
| Proprietățile acizilor grași..... | 37 |
| Alcoolii din constituția lipidelor | 41 |
| Lipide simple | 44 |
| Gliceride | 44 |
| Proprietățile fizice ale gliceridelor | 46 |
| Proprietățile chimice ale gliceridelor..... | 46 |
| Lipide complexe | 49 |
| PROTIDE | 53 |
| Noțiuni introductive..... | 53 |
| Clasificarea protidelor | 53 |
| Aminoacizii – unități structurale de bază ale protidelor..... | 54 |
| Proprietăți fizico-chimice ale aminoacizilor..... | 58 |
| Proprietăți chimice ale aminoacizilor | 59 |
| Peptide | 63 |
| Nomenclatura peptidelor | 64 |
| Proprietăți generale ale peptidelor..... | 64 |
| Peptide naturale | 65 |
| Peptone și albumoze | 66 |
| Proteide..... | 66 |

| | |
|---|-----------|
| Proteine..... | 66 |
| Structura proteinelor..... | 66 |
| Exemple de proteine..... | 69 |
| ACIZI NUCLEICI..... | 71 |
| Noțiuni introductive..... | 71 |
| Structura acizilor nucleici..... | 71 |
| Baze azotate..... | 72 |
| Nucleozide..... | 74 |
| Nucleotide..... | 75 |
| ADN..... | 77 |
| ARN..... | 80 |
| VITAMINE..... | 83 |
| Noțiuni introductive..... | 83 |
| Nomenclatură și clasificare..... | 83 |
| Vitamine hidrosolubile..... | 84 |
| Vitamina C..... | 84 |
| Vitaminei B ₁ | 85 |
| Vitamina B ₂ | 86 |
| Vitamina B ₆ | 86 |
| Vitamina B ₉ | 87 |
| Vitamina B ₁₂ | 88 |
| Vitamine liposolubile..... | 88 |
| Vitamina A..... | 88 |
| Vitamina D..... | 89 |
| Vitamina E..... | 90 |
| Vitamina K..... | 91 |
| Vitamina F..... | 91 |
| ENZIME..... | 93 |
| Noțiuni introductive..... | 93 |
| Biogeneza și răspândirea enzimelor..... | 94 |
| Caracteristicile enzimelor..... | 94 |
| Nomenclatura enzimelor..... | 95 |
| Structura enzimelor..... | 95 |
| Specificitatea enzimelor..... | 96 |
| Specificitatea enzimelor..... | 96 |
| Mecanismul de acțiune al enzimelor..... | 97 |
| Exprimarea activității enzimatiche..... | 99 |
| Cinetica reacțiilor enzimatiche..... | 99 |
| Clasificarea enzimelor..... | 100 |
| Oxidoreductaze..... | 101 |
| Transferaze..... | 102 |
| Hidrolaze..... | 103 |
| Liaze..... | 104 |

| | |
|--|-----|
| Izomeraze | 105 |
| Ligaze | 105 |
| HORMONI | 107 |
| Noțiuni introductive..... | 107 |
| Clasificarea hormonilor | 107 |
| Rolul hormonilor în organism | 108 |
| Hormoni derivați din aminoacizi | 108 |
| Hormoni de natură polipeptidică și proteică..... | 110 |
| Hormoni steroizi, derivați ai sterolilor | 110 |
| Alte tipuri de hormoni | 112 |
| INTRODUCERE ÎN METABOLISMUL SUBSTANȚELOR ȘI ENERGIEI .. | 113 |
| Aspecte generale..... | 113 |
| Principiile bioenergeticii..... | 115 |
| Fotosinteza..... | 116 |
| METABOLISMUL GLUCIDELOR | 119 |
| Anabolismul glucidelor | 119 |
| Formarea diverselor glucide în organismele vegetale | 119 |
| Formarea diverselor glucide în organismele animale..... | 122 |
| Catabolismul glucidelor..... | 124 |
| Glicoliza | 125 |
| Transformarea acidului piruvic | 130 |
| Ciclul acizilor tricarboxilici..... | 132 |
| Etaple ciclului acizilor tricarboxilici..... | 133 |
| Bilanțul ciclului ATC | 137 |
| METABOLISMUL LIPIDELOR | 139 |
| Anabolismul gliceridelor | 139 |
| Biosinteza glicerolului..... | 139 |
| Biosinteza acizilor grași | 139 |
| Biosinteza trigliceridelor | 143 |
| Catabolismul gliceridelor | 143 |
| Oxidarea glicerolului | 144 |
| Oxidarea acizilor grași saturați | 145 |
| Bilanțul energetic al β -oxidării acizilor grași | 147 |
| METABOLISMUL PROTIDELOR | 149 |
| Metabolismul aminoacizilor | 149 |
| Biosinteza aminoacizilor | 149 |
| Catabolismul aminoacizilor..... | 152 |
| Metabolismul proteinelor | 156 |
| Biosinteza proteinelor..... | 156 |
| Catabolismul proteinelor | 158 |
| BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ | 159 |