



Утвърдил
Директор:
(проф. Светлозара Петкова, доктор)

за докторантски минимум по специалност "Биохимия" (01.06.10)

1. Аминокиселини - структурни елементи на протеините.
2. Пептиди и синтетично модифицирани техни аналози – видове, биологична активност, сфери на приложение.
3. Протеини - състав, структура и функционално разнообразие.
4. Гликопротеини - състав и структура. О- и N-свързани въглехидратни компоненти.
5. Биосинтеза на олигозахаридната верига. Гликозилтрансферази и ролята им в синтеза на гликопротеините.
6. Взаимодействие рецептор-лиганд: специфичност и афинитет. Примери
7. Ензими - химична природа, биологично значение, класификация.
8. Механизъм на ензимното действие.
9. Влияние на различни фактори върху кинетиката на ензимните реакции.
10. Липиди. Наситени и ненаситени мастни киселини, фосфо и гликолипиди.
11. Нуклеотиди и нуклеозиди. Пуринови и пиримидинови бази. Нуклеотидни аналози – приложение в медицината
12. Биополимери: ДНК и РНК. Структура и нива на организация.
13. Репликация на ДНК.
14. Транскрипция.
15. Транслация - биосинтеза на протеини. Посттранслационни модификации.
16. Гликолиза.
17. Цикъл на Кребс.
18. Плазмена мембрана – химичен състав, структура и функции.

Литература:

1. И. Пищийски, Т. Иванова, "Биохимия", Унив. Издателство на УХТ Пловдив, 2006.
2. A. Lehninger, "Biochemistry", all editions.
3. Biochemistry Online: An Approach Based on Chemical Logic, Dr. Henry Jakubowski, NSF, 2017
<http://employees.csbsju.edu/hjakubowski/classes/ch331/bcintro/default.html>
4. Peptide Applications in Biomedicine, Biotechnology and Bioengineering. Sotirios Koutsopoulos, Copyright © 2018 Elsevier Ltd.

Допълнителни въпроси за докторантски минимум

1. Респираторни протеини при мекотели. Химичен състав, структура, нива на организация, приложение в медицината.
2. Взаимодействие антиген-антитяло: специфичност и афинитет.
3. Ензим-свързан имуносорбентен тест (ELISA). Видове ELISA анализ.
4. Имунохистохимични и имунофлуоресцентни методи за определяне експресията и локализацията на специфични антигени.
5. Ензимите като молекулни маркери за диагностика на различни заболявания.

Литература:

1. Gastropodan Hemocyanin, Nurul Siddiqui, LAP Lambert Academic Publishing, 2012
2. Kuby Immunology, P. Stranford, J. Owen, Publisher: W. H. Freeman; Eighth edition, 2018
3. Enzymes: A Practical Introduction to Structure, Mechanism, and Data Analysis. Robert A. Copeland, Copyright © 2000 by Wiley-VCH, Inc.