



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ

КОНСПЕКТ ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ

на специалност

„Приложна молекулярна биология с биоинформатика”

1. *Рекомбинантни ДНК технологии.* Системи за клониране GoldenGate и Golden Braid. Подтипове рестрикционни ензими: рестриктази от тип IIS. Принципно постановка-дизайн и експериментална реализация.
2. *Рекомбинантни ДНК технологии.* CPEC: “circular polymerase extension cloning”. Принципно постановка-дизайн и експериментална реализация. Стандартна работна процедура.
3. *Рекомбинантни ДНК технологии.* SLiCE: “seamless ligation cloning extract” и SLIC: “sequence and ligation independent cloning”. Принципно постановка-дизайн и експериментална реализация. Стандартна работна процедура.
4. *Рекомбинантни ДНК технологии.* Асемблиране по Gibson: Принципно постановка-дизайн и експериментална реализация. Стандартна работна процедура.
5. *Епигенетичен контрол.* Хистонови модификации и хистонов код. Хроматин-ремоделиращи комплекси и хистонови варианти. Метилиране на ДНК.
6. *Епигенетичен контрол.* Импринтинг. Инактивиране на X-хромозомата.. Епигенетично репрограмиране в хода на индивидуалното развитие на човека. Индуцирани плурипотентни клетки. Репродуктивен и терапевтичен клонинг.
7. *Растителна молекулярна вирусология.* Стратегии за генна експресия при (+) РНК вируси: Субгеномни РНКи, frameshift, leaky ribosome scanning, супресия на терминация и полипротеинова стратегия.
8. *Растителна молекулярна вирусология.* Регулация на генната експресия при ДНК вируси (Caulimoviruses; Geminiviruses).
9. *Стрес и програмирана клетъчна смърт.* Стрес от засушаване. Молекулни механизми на толерантността към воден дефицит. Растения, устойчиви на засушаване.
10. *Стрес и програмирана клетъчна смърт.* Солеви стрес. Групи растения в зависимост от толерантността им към засоляване. SOS сигнален път.
11. *Молекулни методи в криминалистиката.* Методи за екстракция на ДНК за нуждите на криминалистиката.
12. *Молекулни методи в криминалистиката.* SNP генотипиране.
13. *Бионанотехнологии.* Приложение на бионанотехнологиите за диагностика и лечение на туморни заболявания.

14. *Биоинформатика*. Платформа Galaxy за анализ на биологични данни - предимства и приложения

15. *Приложна биоинформатика*. Използване на платформа Galaxy за анализ на NGS данни. Проверка на качеството на данни и картиране към референтен геном.

24.04.2025

Ръководител магистърска програма:

(Проф. Галина Яхубян)