

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Полябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.12.2022 20:58:47
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad0a

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Энзимология»

Направление подготовки 06.03.01 Биология

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков в области энзимологии для применения их в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания о ферментах, их физико-химических и кинетических свойствах, основах регуляции ферментативной активности, применении иммобилизованных ферментов в биотехнологических процессах, различных аспектах использования ферментов в ветеринарии;

- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и принципы различных энзимологических методов;

- привить студентам практические навыки в самостоятельной подготовке, организации и выполнении кинетических исследований ферментов, включая использование современных приборов и оборудования;

- научить студентов подготовить пробы к лабораторным исследованиям и интерпретировать полученные результаты, учитывая влияние на них различных факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энзимология» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат) и реализуется по очной форме обучения. Дисциплина обязательна для освоения на 3 курсе, 5 семестр обучения.

3. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Энзимология» направлен на формирование и развитие следующих компетенций, согласно ФГОС ВО по специальности 06.03.01 Биология:

ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

4.Содержание (основные разделы/темы) дисциплины:

1. Практическая энзимология. Эффективность и специфичность ферментов. Классификация ферментов. Структура ферментов: первичная, вторичная, третичная и четвертичная. Кофакторы и коферменты. Методы выделения и очистки биокатализаторов. Определение физико-химических свойств ферментов (молекулярная масса, изоэлектрическая точка, рН- и температурный оптимумы действия). Методы модификации поверхности белковой глобулы. Получение иммобилизованных ферментов. Типы иммобилизации. Носители для получения иммобилизованных биокатализаторов.

2. Кинетическое описание ферментативных процессов. Двухстадийная схема ферментативной реакции. Уравнение Михаэлиса-Ментен и его вывод. Линеаризация уравнения Михаэлиса-Ментен. Кинетические закономерности взаимодействия обратимых эффекторов с ферментами. Влияние рН среды на активность ферментов. Влияние температуры реакционной среды на активность ферментов.

3. Медицинская энзимология. Энзимопатология, энзимодиагностика, энзимотерапия.

4. Промышленная энзимология. Применение нативных и иммобилизованных ферментов в биотехнологии. Особенности кинетического поведения иммобилизованных ферментов. Крупнотоннажные производства на основе ферментов. «Зеленая химия» на основе биокатализаторов. Ферменты в анализе.