

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: и.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 06.07.2025 11:04:08

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ce8da5ced427d05fd21c9bdccab99

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины: Биоинформатика

Содержание

Знаменательные вехи в истории науки Развитие методики секвенирования Цели и задачи биоинформатики Прикладная область биоинформатики Анализ гомологичности последовательностей Разработка лекарственных препаратов Прогнозирующие функции Медицина Права на интеллектуальную собственность Проблемы и перспективы

Компьютеры и программы «Интернет» «Всемирная паутина» Программы-обозреватели «ЕМБнет» и СВП «НЦБИ» ДНК, РНК и белки

Развитие представлений о наследственности Транскрипция и трансляция Секвенирование и анализ ДНК и белков Геномика и протеомика Картографирование генома Методы секвенирования ДНК Открытая рамка считывания (ОРС) Определение последовательности клона Ярлыки экспрессируемых последовательностей Секвенирование белков Анализ экспрессии генов и белков Микроматрицы ДНК Анализ экспрессии белков Открытие генов Проект «Геном человека» Базы данных, программы и их назначение. Значение баз данных Базы данных последовательностей нуклеиновых кислот Базы данных белковых последовательностей Базы данных структур Библиографические базы данных и «Виртуальная библиотека» Специализированные средства анализа Пути использования баз данных

Выравнивание последовательностей Алгоритм Цели и типы выравнивания Изучение подобий. Очки за мутации, выпадения и замены Методы выравнивания последовательностей Попарное выравнивание Множественное выравнивание последовательностей Алгоритмы распознавания доменов в белковых структурах Алгоритмы сравнения структур Рекомендации к выполнению поиска последовательностей

Методы предсказания белковых структур по последовательностям ДНК и аминокислот Стратегии предсказания генов Программы предсказания генов Стратегии предсказания белков Предсказание вторичной структуры Собственное стремление аминокислот к формированию α -изгибов Библиотеки ротамеров Предсказание трехмерной структуры Сравнительное моделирование Протягивание Энергетический подход к предсказанию белковых структур Предсказание функций белков Программы предсказания белков Визуальное отображение молекул

Результаты освоения дисциплины (модуля) Приобретение специальных педагогических навыков и применение их в практическом образовании; Формирование естественнонаучной картины мира;

Трудоемкость, з.е. 3

Формы отчетности Зачет

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература	1. Игнасимуту, С. Основы биоинформатики / С. Игнасимуту ; перевод А. А. Чумичкин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-4344-0646-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91970.html
Дополнительная литература	1. Порозов, Ю. Б. Биоинформатика / Ю. Б. Порозов. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/65798.html 2. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2 + Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики / В. П. Дьяконов, В. В. Круглов. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 454 с. — ISBN 5-98003-255-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90271.html