

Методи метаболоміки, протеоміки та сигналінгу у фізіології рослин

1. Викладач: Самойлов Андрій Михайлович, старший викладач кафедри фізіології і біохімії рослин та мікроорганізмів.
2. Статус: вибірковий для магістрів.
3. Курс, семестр: 1 рік магістратури, 2 семестр.
4. Кількість кредитів – 4, загальна кількість академічних годин – 120, у тому числі лабораторні заняття – 44; самостійна робота – 76.
5. Попередні умови для вивчення: бакалавр з напрямку «Біологія» та суміжних напрямків.
6. Опис дисципліни: основною метою спеціального лабораторного практикуму є сформувати практичні навички та вміння використовувати методи біоінформатики при вивченні та аналізі протеому, геному, металолому чи сигналінгу у рослин, а також працювати з метаболічними, білковими та генетичними базами даних. Шукати, обробляти та аналізувати біологічну інформацію. Моделювати біологічні молекули, аналізувати їх структуру та функції. В рамках спецпрактикуму розглядаються базові методи біоінформатики, робота з онлайн-ресурсами та програмними пакетами обробки даних.

Розділи: 1) Робота з базами даних, пошук та аналіз інформації про протеом, геном та метаболом рослин. 2) Моделювання просторової структури біомолекул та вивчення їх властивостей і функцій у протеомі, металоломі та сигнальної ролі.

Знання та вміння:

- робота з геномними базами
 - робота з протеомними базами
 - робота з метаболічними базами
 - робота з програмними пакетами та онлайн-сервісами аналізу біологічних даних
 - математично-статистичні моделі в біоінформатиці
 - самостійно проводити пошук генів, білків, метаболічних та сигнальних шляхів та аналізувати їх структурно-функціональні взаємозв'язки;
 - самостійно використовувати біологічні бази даних та програмне забезпечення для обробки біологічної інформації;
 - використовувати методи біоінформатики у суміжних областях біології.
7. Форма організації занять, форми контролю: лабораторні роботи, протоколи лабораторних робіт та їх захист.
 8. Мова викладання: Українська.
 9. Навчально-методичне забезпечення: протоколи лабораторних занять, рекомендована література, електронні та паперові посібники з методів біоінформатики.

Література:

1. Леск А.М. Введение в биоинформатику. – М.: БИНОМ, 2009. – 324 с.
2. Дурбин Р., Эдди Ш. и др. Анализ биологических последовательностей. – М.: Изд-во Ин-та компьютерных исследований, 2006. – 480 с.
3. Хельтве Х.-Д. и др. Молекулярное моделирование. Теория и практика. – М.: БИНОМ, 2010. – 320 с.
4. Jin Xiong Essential Bioinformatics. – Cambridge University Press, 2006. – 362 p.
5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/guide/training-tutorials/>
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/home/learn.shtml>
7. <http://www.ensembl.org/info/website/tutorials/index.html>
8. <http://pdb101.rcsb.org/#Posters-Exhibits>
9. <http://genome.ucsc.edu/training/index.html>