



Силабус

«ДВА.3.01.11 Основи системної біології»

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

ОНП «Інформаційні системи та технології»

Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Дисципліна	Дисципліни вільного вибору аспіранта
Рік	2
Кредити	4 кредити ЄКТС
Мова	Українська
Вид занять	Лекції, практичні заняття, бесіди, самостійна робота
Методи навчання	Навчальна бесіда, складання схем і порівняльних таблиць
Форми навчання	Денна
Вид контролю	Екзамен
Вивчається	Системна біологія є міждисциплінарною наукою про життя. Спрямована на вивчення складних взаємодій в живих системах. Використовує новий підхід в біології: холізм замість редукціонізму. Основна увага в системній біології приділяється емерджентним властивостям, тобто властивостями біологічних систем, які неможливо пояснити тільки з точки зору властивостей їх компонентів. Таким чином завданнями системної біології є дослідження та моделювання властивостей складних біологічних систем, які не можна пояснити сумою властивостей її складових. Застосування ІТ технологій для вивчення живих систем.
Навчальна логістика / зміст курсу	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні методичні підходи в системній біології: широкомасштабні дослідження геному, транскриптому, протеому і інших омів із застосуванням високопродуктивних технологій; залучення математичних методів для роботи з даними; інтеграція даних; insilico моделювання; генерація гіпотез, їх експериментальна перевірка та удосконалення. Широкомасштабні проекти (ENCODE, RoadMapEpigenomics, ModENCODE і т.п.) 2. Аналіз біологічних даних, Основи програмування. Статистичні методи аналізу і візуалізації біологічних даних, отриманих високопродуктивними технологіями. Програмування в системах R і Python 3. Секвенування нуклеотидних послідовностей наступного покоління (NGS). 4. Профіль генної експресії 5. Протеом і метаболом 6. Реконструкція біологічних процесів