



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА  
Факультет природничих наук  
Кафедра біології та біохімії**



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Біоінформаційні бази даних**

Для спеціальності  
091 Біологія та біохімія

Освітній рівень      Магістр

3 кредити ECTS  
16 год. – лекції,  
14 год. – практичні заняття  
60 год. – самостійна робота

Затверджено на засіданні  
Кафедри біології та екології  
факультету природничих наук  
Протокол № \_\_\_\_  
від \_\_ квітня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

## ОПИС КУРСУ

"Біоінформаційні бази даних" – обов'язкова навчальна дисципліна, що вивчається з метою набуття практичних вмінь роботи із геномними/протеомними базами даних, опанування прикладного статистичного програмного забезпечення, обробку і менеджмент великих статистичних масивів даних, включаючи дані секвенсів генів, амінокислотних послідовностей, біометричних і фармацевтичних даних.

## ПРОГРАМА КУРСУ



### Лекції

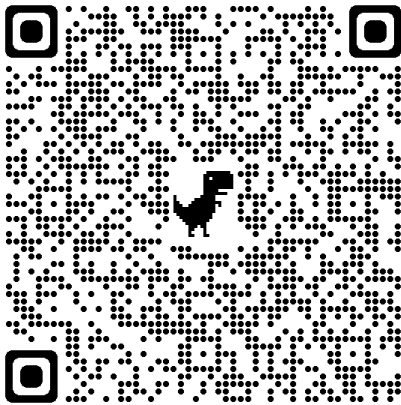
1. Способи запису геномних/протеомних даних.
2. Формати FASTA і PHYLIP.
3. Конверсія форматів секвенсів із використанням Readseq.
4. Первинні бази даних: GenBank, EMBL-Bank, DDBJ
5. Вторинні бази даних: UniProtKB, wwPDB, SCOP, CATH, PROSITE, BioGRID
6. Робота з базами даних, флетфайли.
7. Візуалізація у базах даних: Ensembl, UCSC, NCBI Map Viewer, VEGA.



### Практичні

8. Робота із геномними/протеомними базами даних.
9. Аналітична обробка інформації із геномних/протеомних баз даних.
10. Візуалізація геномних/протеомних даних.

## ЛІТЕРАТУРА ТА МАТЕРІАЛИ



Choudhuri S. (2014) Bioinformatics for Beginners, Genes, Genome, Molecular Evolution, Databases and Analytical Tools. Elsevier Inc, 1-223



Yang, Z. & Rannala, B., (2012) Molecular phylogenetics: principles and practice. Nature Reviews Genetics, 13(5), pp.303–314.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



**Андрій М. Замолока**

Доцент катедри біології та екології

Експерт у галузі молекулярної філогенії і таксономії скрипунових (Coleoptera: Cerambycidae). Польовий біолог з інвентаризації біорізноманіття, раритетної біоти й природних оселищ, що перебувають під охороною міжнародних конвенцій і національних нормативно-правових актів. Ступінь кандидата біологічних наук здобув 2009-го року у Дніпропетровському національному університеті імені Олеся Гончара.

[Scopus](#)

[Web of Science](#)

[ORCID](#)

[Google Scholar](#)

[Research Gate](#)



Робочі години: Пн-Пт – 9:00 – 17:00



[andrew.zamoroka@pnu.edu.ua](mailto:andrew.zamoroka@pnu.edu.ua)

## ЦІЛІ КУРСУ

Мета викладання дисципліни "Біоінформаційні бази даних" полягає у підготовці кваліфікованих фахівців зі спеціальності "Біологія та біохімія", шляхом формування практичних навичок з обробки даних, спрямованих на формування професійних компетентностей. Дисципліна виконує прикладну функцію.

## ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- Електронні бази ґеномних даних;
- Програмне забезпечення для аналізу ґеномних даних;
- Способи і моделі аналізу ґеномних даних;
- Способи прогнозування фізичних, хімічних, біологічних та фармацевтичних властивостей біомолекул;

Вміти:

- Працювати із ґеномними базами даних;
- Здійснювати операції із ґеномними даними;
- Аналізувати ґеномні дані;
- Використовувати програмне забезпечення для цілей біоінформатики;

## ПОЛІТИКА КУРСУ

### Академічна доброчесність

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "Біоінформатика і біостатистика" спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).

### Пропуски занять (відпрацювання)

Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.

### Виконання завдання пізніше встановленого терміну

Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.

### Невідповідна поведінка під час заняття

Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника,

можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.

### Неформальна освіта

Сертифікат про успішне проходження курсу зміст якого частково або повністю відповідає змісту дисципліни дає можливість замінити або доповнити підсумковий контроль згідно з «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника». Цю можливість, а також назви та програми курсів бажано обговорити з викладачем завчасно.

## ОЦІНЮВАННЯ

Курс завершується заліком, який виставляється за накопиченою студентом впродовж семестру сумою балів (мінімум 50 зі 100) за виконання практичних завдань.

Активність	% від оцінки	термін	примітки
Практичні	100%	впродовж курсу	Оцінка вираховується як середнє з усіх занять.

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	добре
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	задовільно
25 – 49	Fx	незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 24	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни