



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ОЦІНКА ЗОБРАЖЕНЬ»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (3 кредити)

Освітньо-професійна програма	Всі ОП ННІБХБ
Спеціальність	Всі спеціальності ННІБХБ
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Жук Аліна Володимирівна, доцент, доцент кафедри екології та біомоніторингу https://ecology.chnu.edu.ua/pro-kafedru/kolektyv-kafedry/zhuk-alina-volodymyrivna/
Контактний тел.	+38372584831
E-mail:	a.zhuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2521
Консультації	вівторок з 13.00 до 17.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна покликана сформувати у студентів навички роботи з цифровими зображеннями, отриманими під час виконання екологічних експериментів, їх аналізу, інтерпретування та візуалізації результатів. Ці навички допоможуть фахівцям у майбутній діяльності правильно планувати і виконувати наукові експерименти задля отримання якісного фактичного матеріалу для автоматичної чи напівавтоматичної обробки трудомістких операцій, обирати оптимальні інструменти для його опрацювання і отримання достовірних результатів та продукувати на виході якісні наукові або інженерні рішення для вирішення практичних проблем.

Мета навчальної дисципліни. Ознайомити студентів із можливостями сучасних графічних редакторів, призначених для обробки цифрових зображень біологічних об'єктів та навчити їх оперувати інструментами спеціалізованого програмного пакету ImageJ із відкритим кодом при плануванні наукових досліджень та обробці експериментально отриманих даних.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Робота із вбудованими модулями програмного пакету ImageJ	
Тема 1	Програмний комплекс ImageJ. знайомство з інтерфейсом та сайтом підтримки
Тема 2	Визначення розмірів та площі біологічних об'єктів засобами ImageJ
Тема 3	Підрахунок кількості особин у зграї птахів засобами ImageJ
Тема 4	Визначення вмісту хлорофілу у листі неінвазійним методом за RGB спектром
Тема 5	Оцінка зімкнутості крон засобами ImageJ

Тема 6	Запис користувачького макроса ImageJ
МОДУЛЬ 2. Робота із плагінами вільного доступу до програмного пакету ImageJ	
Тема 7	Колірний аналіз в природничих дослідженнях
Тема 8	Побудова просторових полігонів за допомогою плагіну Interactive 3D Surface Plot
Тема 9	Автоматизоване визначення віку дерев за річними кільцями за допомогою плагіну ObjectJ.
Тема 10	Напівавтоматизований аналіз морфологічних особливостей кореневої системи
Тема 11	Створення стеків і монтаж анімованих зображень часових рядів за даними GIS-спостережень
Тема 12	Планування експерименту з урахуванням вимог ImageJ до зображень

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

З метою формування компетентностей і програмних результатів передбачене поєднання традиційних форм навчання – практичні заняття (аудиторні, дистанційні); консультації (групові, індивідуальні, дистанційні) – із інноваційними (індивідуальне планування і виконання експерименту). Застосовується комп'ютерна підтримка навчального процесу, зокрема, відпрацювання навичок роботи з фотоапаратурою, програмним забезпеченням і виконання комплексних завдань з обробки зображень Навчальна дисципліна представлена на платформі дистанційного навчання Moodle.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: електронні звіти за результатами віртуальних комп'ютерних дослідів, аналітичні звіти, захист підсумкового проєкту.

Підсумковий контроль – залік.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія

Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwwb/polozhennia-chnu-pro-plah-i-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Конспект лекцій та пакет допоміжних матеріалів:
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2521>
2. Бібліотека плагінів до програмного пакету ImageJ:
<https://imagej.nih.gov/ij/plugins/index.html>
3. ImageJ User Guide: <http://imagej.nih.gov/ij/docs/guide>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Комп'ютерна оцінка зображень» висвітлена у презентації