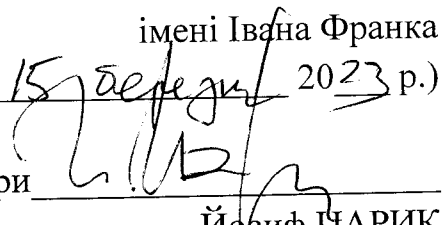


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра зоології
Кафедра ботаніки

Затверджено
на засіданні кафедри зоології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 9 від 15 березня 2023 р.)

Завідувач кафедри


Йосиф ЦАРИК

Затверджено
на засіданні кафедри ботаніки
біологічного факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № 9 від 13 березня 2023 р.)

Завідувач кафедри ботаніки


Віталій ГОНЧАРЕНКО

Силабус з навчальної дисципліни

«Інвазійні види та структура ценозів»

що викладається в межах ОПП «Біохімія», «Біофізика», «Ботаніка», «Генетика»,
«Зоологія», «Мікробіологія», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія рослин»
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 091 Біологія та біохімія

Львів 2023

Назва курсу	Інвазійні види та структура ценозів
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра зоології, кафедра ботаніки
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	09 Біологія 091 Біологія та біохімія
Викладачі курсу	доцент кафедри зоології к.б.н. Назарук Катерина Миколаївна завідувач кафедри ботаніки к.б.н. Гончаренко Віталій Іванович
Контактна інформація викладачів	kateryna.nazaruk@lnu.edu.ua vitaliy.honcharenko@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій (за попередньою домовленістю). (вул. Грушевського 4, ауд. 314, 329)
Сторінка курсу	
Інформація про курс	При проходженні курсу студенти мають змогу отримати необхідні знання для набуття компетентності з питань причин інвазії видів рослин та тварин, наслідків впливу інвазії та їхньої перспективи. Тому в курсі представлена інформація щодо організмів безхребетних та хребетних тварин, вищих рослин, що здійснюють інвазії, значна увага приділена наслідкам проникнення інвазійних тварин та видів рослин в екосистеми.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Інвазійні види та структура ценозів» є вибірковою дисципліною за спеціальністю 091 Біологія та біохімія для освітньо-професійних програм «Біохімія», «Біофізика», «Ботаніка», «Генетика», «Зоологія», «Мікробіологія», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія рослин», яка викладається в II семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою). Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: 1. Інвазія безхребетних та безхребетних тварин У першому модулі розглядають основні поняття, що пов'язані з інвазією, інвазію безхребетних та безхребетних тварин, причини та наслідки цього процесу. 2. Фітоінвазії та їх роль.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни «Інвазійні види та структура ценозів» є набуття теоретичних знань та практичних навичок про інвазію тварин та рослин, її причини та наслідки для людини та екосистем.
Література для вивчення дисципліни	1. Alexandrov B., Boltachev A., Kharchenko T. at all. Trends of aquatic alien species invasions in Ukraine // Aquatic Invasions . 2007. Volume 2, Issue 3. P. 215-224. 2. Alien terrestrial arthropods of Europe / Edited by Alain Roques, Marc Kenis, David Lees, Carlos Lopez-Vaamonde, Wolfgang Rabitsch, Jean-Yves Rasplus And David B. Roy. Pensoft Publishers, 2010. 500 p. 3. Dueñas M., Hemming D., Roberts A., Diaz-Soltero H. The threat of invasive species to IUCN-listed critically endangered species: A systematic review // Global Ecology and Conservation. 2021. Volume 26, e01476 4. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / колектив авторів; за заг. ред. Пахомова О.Є. Харків: Фоліо, 2014. 670 с.

	<p>5. Загороднюк І. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань // Фауна в антропогенному ландшафті. Луганськ, 2006. С. 18–47. (Праці Теріологічної Школи, Вип. 8).</p> <p>6. Мовчан Ю. В. Риби України. Київ, 2011. 420 с.</p> <p>7. Жукинский В. Н. Адвентивные виды и изменение ареалов аборигенных гидробионтов в поверхностных водных объектах Украины. Сообщение 2. Лучеперые рыбы / В. Н. Жукинський, Т. А. Харченко, А. В. Ляшенко // Гидробиол. журн. 2007. 43, № 4. С. 3–24.</p> <p>8. Mooney N.A., Cleland E.E. The evolutionary impact of invasive species. // PNAS. - 2001. V. 98. P. 5446-5451</p> <p>9. Гураль - Сверлова Н. В., Гураль Р. І. Проникнення нових видів слизняків на територію Львівської області, їх можливе господарське значення та особливості діагностики // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту ветерин. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Львів, 2009. Т. 11, № 3 (42), ч. 1. С. 269-276.</p> <p>10. Gatunki obce w faunie polski. Przegląd i ocena stanu / Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. KRAKOW 2011. S. 692.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <p>http://www.neobiota.eu http://www.iucngisd.org/gisd/ http://issg.org https://www.gbif.org https://www.invasivespeciesinfo.gov https://www.iucn.org</p>
Тривалість курсу	один семестр
Обсяг курсу	120 год, з яких 32 год лекцій, 16 год практичні заняття та 72 год самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p style="text-align: center;">знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основні інвазійні види рослин та тварин, їхню біологію; • Причини інвазії тварин та рослин; • Шляхи інвазії тварин та рослин; • Наслідки інвазії видів для екосистеми та людини; • Заходи боротьби з адвентивними видами <p style="text-align: center;">вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Визначати наслідки впливу інвазійних видів; • Розробляти заходи по зменшенню впливу
Ключові слова	Інвазія, проникнення, безхребетні тварини, хребетні тварини, ареал, експансія, адвентивна флора,
Формат курсу	очний
Теми	проведення лекцій, практичних занять та консультацій для кращого розуміння тем
Підсумковий контроль, форма	Наведено у табл. 1
Пререквізити	залік наприкінці семестру за результатами здобутих під час семестру балів
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань із зоології, ботаніки, географії, екології та дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету.

Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповідь, пояснення, дискусія
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховують за наступним співвідношенням:</p> <p>1 модуль</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні : максимальна кількість балів ___30___ (15 балів - 1 доповідь, 15 балів есе) • модулі: максимальна кількість балів ___20___ <p>2 модуль</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні : максимальна кількість балів ___50___ (16 балів - 1 доповідь, завдання (кейс 1, кейс 2) – 10 балів, активність на заняттях (рецензування, обговорення, аналіз інформації, виступи - 24 бали). <p>Залік студент отримує на підставі результатів виконання ним усіх видів робіт на практичних заняттях протягом семестру</p>
Питання до модульних контролів (замірів знань)	<p>Поняття ареалу та його зміни під час інвазії. Межі ареалу виду та його структура.</p> <p>Бази даних інвазивних видів</p> <p>Поняття інвазії видів. Інвазія, експансія та інтродукція видів. Спільні та відмінні риси. Причини інвазії видів</p> <p>Цілеспрямована та нецілеспрямована інтродукція видів. Інвазія та акліматизація тварин. Вплив інвазійних видів на біорізноманіття (розглянути різні аспекти)</p> <p>Основні шляхи інвазій ссавців між континентами. Основні шляхи інвазій птахів між континентами. Основні шляхи інвазій риб між континентами.</p> <p>Інвазивні безхребетні наземні тварини в Україні. Причини та наслідки їхньої інвазії</p> <p>Інвазивні безхребетні водяні тварини в Україні. Причини та наслідки їхньої інвазії</p> <p>Інвазія <i>Harmonia axyridis</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Hyphantria cunea</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Cameraria ohridella</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Lymantria dispar</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Balanus improvisus</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Percnon gibbesi</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Beroe ovata</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Leptinotarsa decemlineata</i> та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Dreissena polymorpha</i> та її наслідки</p> <p>Інвазивні види гризунів, копитних, хижих ссавців, птахів, рептилій та наслідки їх діяльності на території України.</p> <p>Інтродуковані види риб на території України та наслідки інтродукції.</p> <p>Нецілеспрямована інтродукція представників іхтіофауни в Україні та її наслідки.</p> <p>Реінтродукція <i>Bison bonasus</i> в Україні та її наслідки</p> <p>Інвазія <i>Neovison vison</i> та її наслідки в Україні</p> <p>Інвазія <i>Percottus glenii</i> та її наслідки в Україні</p>

	<p>Інвазія <i>Larus cachinans</i> та її наслідки в Україні</p> <p>Інвазія <i>Bufo marinus</i> та її наслідки</p> <p>Поняття про фітоінвазії</p> <p>Характеристика адвентивної флори та фітоінвазії природоохоронних територій України</p> <p>Адвентивна флора. Синантропізація флори.</p> <p>Загальні закономірності процесу адвентизації.</p> <p>Антропогенна еволюція екосистем.</p> <p>Роль адвентивних видів рослин в екосистемах.</p> <p>Моніторинг чужорідних видів.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

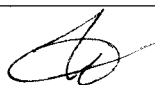
Таблиця 1

Схема курсу «Інвазійні види та структура ценозів»

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
1	Поняття інвазійний вид, історія його формування. Основні терміни.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год		1 тиждень
2-3	Інвазивні види водних безхребетних. Вплив чужорідних видів на функціонування водойми.	Лекції – 4 год, практичне заняття 2 год, самостійна робота – 4 год	http://www.iucngisd.org/gisd/ http://issg.org https://www.gbif.org https://www.invasivespeciesinfo.gov https://www.iucn.org	2 тижні
4-5	Інвазивні види наземних безхребетних.	Лекції – 4 год, практичне заняття 2 год, самостійна робота – 4 год	http://www.iucngisd.org/gisd/ http://issg.org https://www.gbif.org https://www.invasivespeciesinfo.gov https://www.iucn.org	2 тижні
6-7	Географія інвазивних видів хребетних тварин. Основні шляхи інвазій та наслідки	Лекції – 4 год, практичне заняття 2 год, самостійна робота – 6 год	https://www.worldatlas.com http://issg.org https://www.gbif.org https://www.invasivespeciesinfo.gov https://www.iucn.org http://issg.org https://www.gbif.org https://www.invasivespeciesinfo.gov https://www.iucn.org	2 тижні
8	Адвентивні види хребетних тварин на території України (видовий склад та особливості біології) Перспективи поширення інвазії	Лекції – 2 год, практичне заняття 2 год, самостійна робота – 6 год		2 тижні

9	Поняття про фітоінвазії	Лекції – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		2 тижні
10	Адвентивна флора. Синантропізація флори.	Лекції – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		2 тижні
9-14	Характеристика адвентивної флори та фітоін- вазії природоохо- ронних територій України	Практичне заняття 6 год, самостійна робота – 16 год		12 тиж- нів
11	Загальні закономірності процесу адвентизації	Лекції – 2 год, са- мостійна робота – 4 год		2 тижні
12-13	Інвазійні види флори України	Лекції – 4 год, са- мостійна робота – 4 год		2 тижні
14	Антропогенна еволюція екосистем	Лекції – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		2 тижні
15	Роль адвентивних видів рослин в екосистемах	Лекції – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		2 тижні
16	Моніторинг чужо- рідних видів.	Лекції – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		2 тижні
15-16	Антропогенні екосистеми та роль адвентивних видів	Практичне заняття 2 год, самостійна робота – 2 год		2 тижні

Автори



Катерина НАЗАРУК

Віталій ГОНЧАРЕНКО

"Погоджено"

Голова методичної ради
біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО

« 16 »  2023 р.

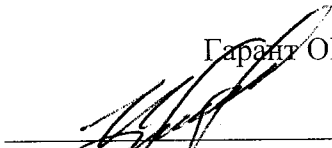
Гарант ОПП «Біохімія»



Наталія СИБІРНА

« 15 » 02 . 2023 р.

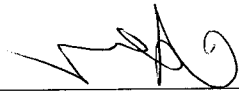
Гарант ОПП «Біофізика»



Марта БУРА

« 15 » 02 . 2023 р.

Гарант ОПП «Ботаніка»



Анастасія ОДІНЦОВА

« 15 » 02 . 2023 р.

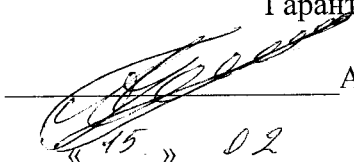
Гарант ОПП «Генетика»



Наталія ГОЛУБ

« 15 » 02 . 2023 р.

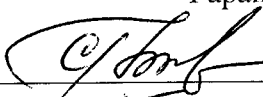
Гарант ОПП «Зоологія»



Андрій БОКОТЕЙ

« 15 » 02 . 2023 р.

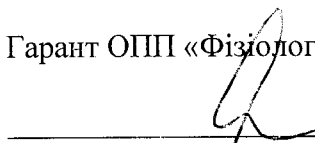
Гарант ОПП «Мікробіологія»



Світлана ГНАТУШ

« 15 » 02 . 2023 р.

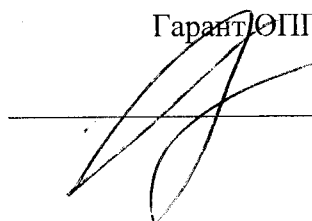
Гарант ОПП «Фізіологія людини і тварин»



Оксана ІККЕРТ

« 14 » 02 . 2023 р.

Гарант ОПП «Фізіологія рослин»



Наталія РОМАНЮК

14.02.23.