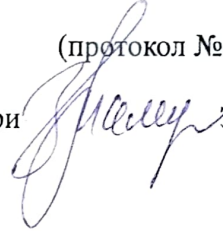


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра екології

Затверджено
на засіданні кафедри екології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08.2022 р.)

Завідувач кафедри



Звенислава МАМЧУР

Силабус із навчальної дисципліни

«СТАЛІЙ РОЗВИТОК УРБООКОСИСТЕМ»,
що викладається в межах ОПП Екологія
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів зі спеціальності

101 Екологія



Львів 2022

Назва курсу	Сталий розвиток урбоекосистем
Адреса викладання курсу	вул. Саксаганського 1, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра екології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 101 Екологія
Викладачі курсу	Мамчур Звенислава Ігорівна, к.б.н., доцент, зав. кафедри екології Драч Юрій Анатолійович, асистент кафедри екології
Контактна інформація викладачів	zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua yuriy.drach@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	У дні викладання курсу відповідно до розкладу (вул. Саксаганського, 1, ауд. 201). Також проводяться онлайн консультації з використанням платформ Zoom і Teams, MOODLE і в соцмережах. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладачів або ж у створеній групі соцмереж.
Сторінка курсу	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4889
Інформація про курс	Дисципліна «Сталий розвиток урбоекосистем» є нормативною дисципліною з спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки бакалаврів, що викладається в 7 семестрі обсягом 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс навчальної дисципліни «Сталий розвиток урбоекосистем» розроблено для здобувачів спеціальності «Екологія», під час якого формується уявлення про принципи і цілі сталого розвитку, шляхи реалізації концепції сталого розвитку в містах, екологію міських систем, наслідки і перспективи урбанізації, основні концепції розвитку урбоекосистем, заходи з подолання екологічних проблем в місті, сучасні концепції створення й оновлення міст.
Мета та цілі курсу	Метою і цілями є формування у здобувачів теоретичних знань і практичних навичок, які дозволять: розуміти принципи сталого розвитку суспільства, аналізувати місто як екологічну систему, прогнозувати наслідки урбанізації та адаптації біоти до умов урбанізованого довкілля, а також шляхи реалізації концепції сталого розвитку в містах, основні концепції розвитку урбоекосистем, критично осмислювати наслідки і перспективи урбанізації, здатності застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування розвитку міст, розробляти заходи з подолання екологічних проблем в місті, розвиток соціальних навичок (soft skills): бажання діяти соціально, відповідально та свідомо; уміння працювати в команді.

**Література
для вивчення
дисципліни**

1. Андрусевич А. та ін. Європейський зелений курс. Можливості та загрози для України. Аналітичний документ. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». 2020. 74 с.
2. Войтків П. С. Конструктивно-географічні дослідження урбосистем : навчальний посібник. ЛНУ імені Івана Франка, 2019. 118 с.
3. Екологія міських екосистем (урбоекологія) : посібник / Чайка В. М., Рубежняк І. Г., Міняйло А. А. Київ : Компринт, 2015. 337 с.
4. Кучерявий В. П. Урбоекологія. Л.: Світ, 2001. 440 с.
5. Кравчик М.О., Крижановська Т.О. Філософське осмислення концепції креативного міста // Наукове пізнання: методологія та технологія 1(47). 2021. С.49-55. DOI <https://doi.org/10.24195/sk1561-1264/2021-1-7>
6. Мамчур З. І., Чуба М. В. Екологічні особливості синантропної флори території центральної щільної забудови міста Львова // Біологічні Студії. 2016. Т. 10. № 1. С. 143–154.
7. Мамчур З., Н. Джура, О. Думич, М. Чуба, Ю. Драч, І. Подан. Екологічні аспекти виконання цілей сталого розвитку в Україні // Сталий розвиток – стан та перспективи: Матеріали Міжнародного наукового симпозиуму SDEV'2018 (28 лютого–3 березня 2018 року, Львів-Славське, Україна). Львів, 2018. С. 55–58.
8. Назарук М.М. Львів у ХХ столітті: соціально-екологічний аналіз. Монографія. Львів: Укр. Акад. Друкарства, вид. Центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008. 348с.
9. Рихліцька О. Д., Косик О. І., Беззубцева М. С. Еколого-естетичний підхід до дизайну об'єктів збору сміття в міському просторі // *Теорія та практика дизайну*. 2022. 25, С. 249-255.
10. Сталий розвиток суспільства: навчальний посібник / авт.: А. Садовенко, Л. Масловська, В. Серета, Т. Тимочко. 2 вид. К.; 2011. 392 с.
11. Стратегія розвитку Львівської області на період 2021-2027 років. URL: https://loda.gov.ua/upload/users_files/22/upload/948_Strategija.pdf
12. Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін : монографія / за ред. К. Мезенцева, Я. Олійника, Н. Мезенцевої. Київ: Видавн. «Фенікс», 2017. 438 с.
13. Цигичко С. П. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник. Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Харків. ХНАМГ, 2012. 146 с.
14. Чуба М., Мамчур З. Апофіти і адвентивні види флори м. Львова // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2018. Випуск 77. С. 109–118.
15. Alberti M. et al. The Complexity of Urban Eco-evolutionary Dynamics // *BioScience*. 70 (9). 2020, P. 772–793. <https://doi.org/10.1093/biosci/biaa079>
16. Antonyak H., Mamchur Z., Polishchuk A., Lesiv M., Hoivanovych N. Environmental impact of road transport // *Sustainable Development and Human Health*. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamto Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University "Educator", 2020. P. 61–74. <https://dx.doi.org/10.23856/W1706>
17. Denisov B, Wrzesień M, Mamchur Z, Chuba M. Invasive flora within urban railway areas: a case study from Lublin (Poland) and Lviv (Ukraine). *Acta Agrobot*. 2017; 70 (4): 1727. <https://doi.org/10.5586/aa.1727>
18. Des Roches S., Brans K. I., Lambert M. R., Rivkin L. R., Savage A. M., Schell C. J., Alberti M. Socio-eco-evolutionary dynamics in cities // *Evolutionary Applications*, 14 (1). 2021. P. 248–267. <https://doi.org/10.1111/eva.13065>
19. Jinliao H., Xianpeng W., Gan, Z. Creative city networks: A social network analysis of a virtual community of designers in China. *Cities*, 2022. 123, 103578.
20. Tanghetti J., Comunian R., Dent T. Covid-19 opened the pandora box' of the creative city: creative and cultural workers against precarity in Milan // *Cambridge Journal of Regions, Economy and Societ*. 2022. 20 p. DOI: <https://doi.org/10.1093/cjres/rsac018>

	<p>21. Вимірювання досягнення цілей сталого розвитку регіонами України - https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/library/sustainable-development-report/tracking-progress-on-SDGs-for-the-regions-of-Ukraine.html</p> <p>22. Європейський зелений курс https://www.rac.org.ua/priorytety/evropeyskyy-zelenyy-kurs</p> <p>23. Цілі сталого розвитку. Представництво ООН в Україні: веб-сайт. URL: http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia</p> <p>24. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text</p> <p>25. http://www.hroniky.com/news/view/7724-ia-k-pobuduvaty-rozumne-misto</p> <p>26. Типові правила благоустрою території населеного пункту. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1529-17</p> <p>27. www.climateinfo.org.ua</p> <p>28. wwf.panda.org</p> <p>29. Українська природоохоронна група - https://uncg.org.ua/</p>
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	120 год: 64 годин аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, 32 годин практичних занять та 56 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Загальні компетентності:</p> <p>КЗ-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ-7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>КЗ-12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні</p> <p>Спеціальні компетентності:</p> <p>КС-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>КС-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>Програмні результати:</p> <p>ПР-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування</p> <p>ПР-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування</p> <p>ПР-07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР-08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР-15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів</p> <p>ПР-17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів</p> <p>ПР-23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.</p> <p>Після завершення цього курсу здобувач буде</p> <p>Знати:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • теоретичні основи сталого розвитку, основні поняття, історичні аспекти та шляхи реалізації концепції сталого розвитку; • реалізацію цілей сталого розвитку в світі та Україні; • основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації; • основні принципи охорони довкілля в урбоекосистемах; • особливості біогеоценозів міста • вплив міського середовища на здоров'я населення; • організацію системи управління екологічною безпекою міста; • ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні заходи щодо оптимізації урбанізованого довкілля; • генеральний план як інструмент управління урбанізованими системами; • принципи проведення стратегічної екологічної оцінки (CEO) містобудівної документації; • основні засади екодизайну громадських просторів і сучасні технології озеленення у будівництві. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • критично осмислювати й аналізувати сучасні тенденції та прогнози стосовно сталого розвитку міст; • проводити пошук інформації для прийняття обґрунтованих природоорієнтованих рішень у містах; • аналізувати основні екологічні проблеми, пов'язані з урбанізацією на різних історичних етапах; • аналізувати екологічну інфраструктуру урбоекосистеми; • критично осмислювати наслідки і перспективи урбанізації, основні концепції розвитку урбоекосистем; • розробляти заходи з подолання екологічних проблем в місті; • проводити різноманітні лекції, тренінги, заняття, форми дискусій і диспутів у рамках проблем і цілей сталого розвитку; • аналізувати природоохоронні заходи в урбоекосистемі.
Ключові слова	Сталий розвиток, цілі сталого розвитку, урбоекосистема, інфраструктура міста, екологічна ситуація, екополіси, природоорієнтовані рішення в містах
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять і консультації для кращого розуміння тем, роботи на платформі Moodle https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4889
Теми	Подано у таблиці нижче
Підсумковий контроль, форма	Модулі – три. Іспит у кінці семестру, комбінований
Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих у результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін (Методи екологічних досліджень, Загальна екологія та середовищознавство, Моніторинг довкілля, Управління та поведження з відходами, Екоосвітня діяльність, Екологія грибів) та набуття компетентностей зі спеціальності Екологія, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних екологічних проблем урбаністики та засад сталого розвитку.
Навчальні методи та	• словесно-наочні та словесно-практичні методи навчання (лекції, розповідь, пояснення, проблемні бесіди, семінари-дискусії, презентації,

<p>техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>доповіді, обговорення, ілюстрації, демонстрації, інформаційні технології та ресурси);</p> <ul style="list-style-type: none"> •інноваційні технології навчання та інтерактивні методи навчання (кейс-методи аналізу конкретних ситуацій, прес-конференції, мозковий штурм, робота в командах, метод проектів); •методи проблемного навчання, частково пошукові завдання, аналітичні доповіді та аналіз окремих ситуацій •колаборативне навчання (спільні проекти і розробки); •творче індивідуальне завдання. •доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (із використанням мережі Інтернет під час дистанційного навчання) <p>Робота в системі електронного навчання на платформі Moodle: представлені теми, завдання, кейси до творчого індивідуальне завдання.</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми, проектор, прилади кафедральної екологічної лабораторії.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Політика виставлення балів. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Враховуються бали, отримані під час поточного оцінювання, самостійної роботи та бали підсумкового контролю, своєчасність виконання завдань. Бали нараховуються за наступною схемою, де враховані робота на практичних, виконання індивідуальних і групових проектів, кейси у мудл і написання тестів: практичні – 40 балів; модулі 1 – 3 (тести, кейси – 10 балів). На екзамені – 50 балів. Враховується присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття. Недопустимим є пропуски занять без поважної причини.</p> <p>Академічна доброчесність: Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Списування та плагіат є недопустимі. Дослідження, презентації, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та джерела.</p>
<p>Питання до заліку чи екзамену</p>	<p>Матеріали розміщені на платформі MOODLE: https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4889</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу надано по завершенню курсу на сайті: https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4889</p>

Таблиця

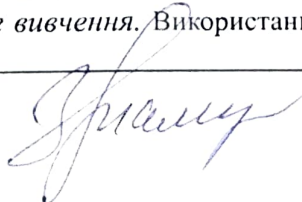
Схема курсу

№ лекції	Назва модуля і теми	Термін виконання (тижні)
Змістовий модуль 1. Принципи і цілі сталого розвитку		
1	<p>Тема 1. Основні поняття і визначення сталого розвитку. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. <i>Практичне заняття 1: Екологічна складова сталого розвитку.</i></p>	<p><i>Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самот. роб. – 4 год</i></p>
		1

	Самостійне вивчення: Доповідь Римського клубу: Д. Медоуз "Межі зростання", Гюнтер Паулі "Синя економіка"		
2	Тема 2. Система глобальних вимірів сталого розвитку. Практичне заняття 2: Біологічна ємність і екологічний слід Самостійне вивчення: Досягнення цілей сталого розвитку регіонами України.	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 3 год	1
3	Тема 3. Цілі, індикатори й індекси сталого розвитку. Практичне заняття 3. Екологічний стиль життя для сталого розвитку. Цілі сталого розвитку Самостійне вивчення: Європейський зелений курс про розвиток міст	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 4 год	1
4	Тема 4. Проблеми переходу суспільства до сталого розвитку. СР міст і громад. Практичне заняття 4 Формування стратегій розвитку міста: громадське обговорення Самостійне вивчення: Основні екологічні проблеми малих міст України (регіону)	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 3 год	1
Змістовий модуль 2. Урбоєкосистеми: екологічна складова			
5	Тема 5. Урбоєкологія як наука. Поняття про урбанізацію та урбоєкосистему. Практичне (семінарське) заняття 5. Історичні особливості виникнення міст. Формування екологічної інфраструктури урбоєкосистеми Самостійне вивчення: Особливості процесу урбанізації Західноукраїнського регіону.	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 4 год	1
6	Тема 6. Види урбанізації. Україна в контексті урбанізації. Практичне заняття 6. Рельєф і ґрунти урбоєкосистеми Самостійне вивчення: Антропогенні зміни рельєфу урбоєкосистем	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 3 год	1
7	Тема 7. Районування та структурування території міста. Функціональне зонування міської території. Практичне заняття 7. Оцінка екологічного стану території міста Самостійне вивчення: <u>джерела забруднення середовища в урбоєкосистемі</u>	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 4 год	1
8	Тема 8. Роль природних чинників у формуванні екологічної інфраструктури міста Практичне заняття 8. Рекреаційний простір урбоєкосистеми Самостійне вивчення: Мікроклімат урбоєкосистеми	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 3 год	1
9	Тема 9. Біотичний блок урбоєкосистем. Практичне заняття 9. Урбанізовані біогеоценози Самостійне вивчення: синантропна біота в урбоєкосистемах.	Лекції – 2 год, практ. зан. – 2 год, самост. роб. – 4 год	1
10	Тема 10. Роль зелених насаджень та об'єктів ПЗФ у екологічній інфраструктурі міста.	Лекції – 2 год,	1

	<i>Практичне (семінарське) заняття 10. Біоіндикація екологічного стану урбоекосистем</i> <i>Самостійне вивчення: Контроль рівня забруднення атмосферного повітря в містах.</i>	<i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 3 год</i>	
11	Тема 11. Міський соціум та здоров'я населення. <i>Практичне заняття 11. Екологічний вимір сталого розвитку міста (індикатори і параметри) Командна робота.</i> <i>Самостійне вивчення: Вплив акустичного забруднення на людину в місті.</i>	<i>Лекції – 2 год,</i> <i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 4 год</i>	1
Змістовий модуль 3. Changing the city, changing the world			
12	Тема 12. Розвиток екоурбанізму. Основні принципи «розумного міста», теорія креативного міста. <i>Практичне заняття 12. Креативне містотворення: світовий досвід</i> <i>Самостійне вивчення. Розробка проектів містобудівної документації за участю громадськості</i>	<i>Лекції – 2 год,</i> <i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 3 год</i>	1
13	Тема 13. Креативна містотворення та інноваційні екотехнології для побудови екополісів. <i>Практичне заняття 13: Благоустрій урбоекосистеми</i> <i>Самостійне вивчення. Фітоценози міста і приміської зони.</i>	<i>Лекції – 2 год,</i> <i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 4 год</i>	1
14	Тема 14. Креативне містотворення та інноваційні екотехнології для побудови екополісів. <i>Практичне заняття 14: Екологічна реконструкція міських територій</i> <i>Самостійне вивчення. Екологічні основи містобудівного проектування.</i>	<i>Лекції – 2 год,</i> <i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 4 год</i>	1
15	Тема 15. Природоорієнтовані рішення в містах. <i>Практичне заняття 15. Аналіз природоохоронних заходів та проектів на прикладі конкретної урбоекосистеми</i> <i>Самостійне вивчення: Фітомеліорація міського середовища.</i>	<i>Лекції – 2 год,</i> <i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 3 год</i>	1
16	Тема 16. Можливості повоєнної відбудови міст в Україні <i>Практичне заняття 16. Аналіз природоохоронних заходів та проектів на прикладі конкретної урбоекосистеми</i> <i>Самостійне вивчення. Використання сучасних технологій озеленення</i>	<i>Лекції – 2 год,</i> <i>практ. зан. – 2 год,</i> <i>самост. роб. – 3 год</i>	1

Автор



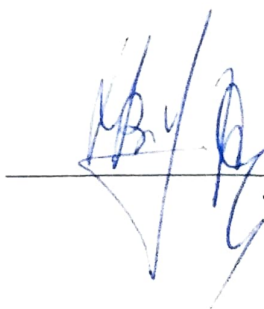
Звенислава МАМЧУР

«Погоджено»

Голова методичної ради
біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО

« 31 » 2022 р.





Гарант ОПІ
Звенислава МАМЧУР

« 31 » 08 2022 р.