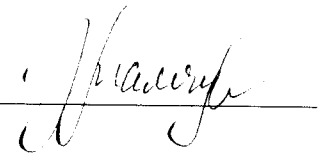


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет біологічний
Кафедра екології

Затверджено

На засіданні кафедри екології
факультету біологічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 29.08 2019 р.)

Завідувач кафедри



**Силабус з навчальної дисципліни «Адаптивні стратегії біоти в
антропогенно змінених екосистемах»,
що викладається в межах ОНП __доктора філософії__
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності __101 Екологія__**

Львів 2019 р.

Силабус курсу «Адаптивні стратегії біоти в антропогенно змінених екосистемах» 2019-2020 навчального року

Назва курсу	Адаптивні стратегії біоти в антропогенно змінених екосистемах
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	101 Екологія, 10 Природничі науки
Викладачі курсу	Антоняк Галина Леонідівна, д.б.н., проф. кафедри екології
Контактна інформація викладачів	halyna.antonyak@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Консультації проводяться за попередньою домовленістю (вул. Саксаганського,1, ауд. 201). Також проводяться он-лайн консультації у системі Moodle. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	https://bioweb.lnu.edu.ua/course/adaptyvni-stratehii-bioty-v-antropohenno-zminenykh-ekosystemakh http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2098#section-6
Інформація про курс	Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб знати основні відомості про теоретичні основи адаптаційних процесів у природних і антропогенно змінених екосистемах, поняття стресу та механізми адаптації організмів до абіотичних і біотичних чинників середовища
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Адаптивні стратегії біоти в антропогенно змінених екосистемах» є вибірковою дисципліною з спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки доктора філософії, яка викладається на 2-му курсі навчання (2-й семестр) в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	Метою і завданням навчальної дисципліни є формування комплексу знань і компетентостей про основні механізми адаптації організмів до абіотичних і біотичних чинників середовища, процесів врегулювання дії чинників для зменшення негативних впливів на живі компоненти природи.
Література для вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антоняк Г.Л., Калинець-Мамчур З.І., Дудка І.О., Бабич Н.О., Панас Н.Є. Екологія грибів (монографія). Львів: ЛНУ ім. Івана Франка (Серія «Біологічні студії»). – 2013. – 600 с. 2. Колупаєв, Ю. Є. Фізіолого-біохімічні механізми формування адаптивних реакцій рослин: роль активних форм кисню та іонів кальцію: дис... д-ра наук: 03.00.12 /Ю. Є. Колупаєв. К.: ІФРГ, 2008. – 320 с. 3. Горіла М.В. Біохімічні основи адаптації. Навчальний посібник. Дніпро: РВВ ДНУ, 2016. – 98 с. 4. Косаківська, І.В. Фізіолого-біохімічні основи адаптації рослин до стресів / І.В. Косаківська. К.: Сталь, 2003. 191 с. 5. Мамчур З.І. Біоіндикація забруднення повітря у місті

	<p>Львові та на околицях / З.І. Мамчур // Вісник Львівського університету. Сер. Біол. – 2005. Вип. 40. – С. 59–67.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Мамчур З.І. Поведінка вищих рослин в умовах урбанізації (на прикладі урбоекосистеми м. Львова) / З.І. Мамчур, Б.Г. Проць //Український ботанічний журнал. – 1996. – Т.53, № 5. – С. 611–614. 7. Мамчур З.І. Антропогенна трансформація епіфітної бріофлори м. Львова та його околиць / З.І. Мамчур // Вісник Львівського університету. Сер. біол. – 2003. – Вип. 34. – С. 135–141. 8. Лихолат, Ю.В. Конспект лекцій із курсу «Фізіологія адаптації рослин» / Ю.В. Лихолат. Д.: РВВ ДНУ, 2013. 32с. 9. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин / М. М. Мусієнко. К.: Либідь, 2005. 808 с. 10. Хочачка П. Биохимическая адаптация / П. Хочачка, Дж. Сомеро. – Москва: Мир. – 1988. – 568 с. 11. Олексів І.Г., Ялинська Н.С., Брагінський Л.П. та ін. Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень (теорія, методи, практика використання).- Львів: Світ, 1995. 440с. 12. Bioindication in terrestrischen Ökosystemen / hrsg. Von Rudolf Schubert.– Jena: Fischer, 1991. – 338 S. 13. Raju, N. J.; Gossel, W.; Ramanathan, A.; Sudhakar, M., eds. (2015). Management of Water, Energy and Bio-resources in the Era of Climate Change: Emerging Issues and Challenges. doi:10.1007/978-3-319-05969-3 <p>Допоміжна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кияк В. Г. Життєвість (віталітет) як інтегральний показник стану популяції у рослин // Біологічні Студії / Studia Biologica. – 2014. – Том 8/№3–4. – С. 273–284. 2. Малиновський А. К., Царик Й.В., Кияк В.Г., Білонога В. М., Нестерук Ю.Й. Оцінювання стану популяцій видів рослин міжнародних червоних списків в Українських Карпатах / Наукові праці Лісівничої академії наук України : збірник наукових праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 8. – С.130–135. 3. Atkinson, N. J.; Urwin, P. E. (2012). The interaction of plant biotic and abiotic stresses: from genes to the field // <i>Journal of Experimental Botany</i>. 63 (10): 3523–3543. doi:10.1093/jxb/ers100 <p>Інтернет-ресурси:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Climate Change Adaptation http://www.csd-i.org/ol-341-adapting-climate-change/?gclid=Cj0KEQjw2LjGBRDYm9jj5JSxiJcBEiQAwKWAC4SgECWsoCNa7kwu8gr_SxABYR33NPUk4lMvKp02hHEaAjuK8P8HAQ • http://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/adaptation/
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	48 годин аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, 16 годин практичних занять. 42 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу здобувач буде знати:

	<p>основні механізми адаптації організмів до абіотичних і біотичних чинників середовища; механізмів адаптації до умов існування в антропогенно зміненому середовищі; процеси врегулювання дії чинників для зменшення негативних впливів на живі компоненти природи; вміти: аналізувати особливості функціонування біоти в антропогенно змінених екосистемах; аналізувати адаптивні стратегії біоти; представляти дані на наукових семінарах, конференціях; порівнювати власні матеріали з отриманими даними інших дослідників.</p>
Ключові слова	Адаптивні стратегії, антропогенно змінені екосистеми, адаптація біоти
Формат курсу	Очний /заочний
	Проведення лекцій, практичних занять і консультації для кращого розуміння тем
Теми	Подано у таблиці
Підсумковий контроль, форма	Іспит у кінці семестру комбінований
Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін та набуття компетенцій після завершення навчання на рівні бакалавра і магістра зі спеціальності 101 Екологія, або потребують базових знань з біологічних і екологічних дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних екологічних проблем екології і охорони довкілля
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання, дискусія. Робота в системі Moodle, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив.
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми, проектор, прилади кафедральної екологічної лабораторії.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні – 20 балів, два індивідуальні творчі завдання – по 15 балів • іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів 100. <p>Письмові і презентаційні роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Підготувати презентацію на одну з тем: «Приклади адаптації до стресових чинників у тварин і рослин»; «Роль мутуалізму в механізмах адаптації організмів до чинників навколишнього середовища». • Підготувати коротке есе і презентацію на одну з тем: «Механізми захисту організму від оксидативного стресу»;

	<p>«Життя організмів за екстремальних чинників навколишнього середовища»</p> <p>Академічна доброчесність: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. <u>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються</u></p>
Питання до заліку чи екзамену.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антропогенно змінені середовища існування живих організмів. 2. Порушені, непорушені і слабо змінені ландшафти. 3. Класифікація екосистем за ступенем окультуреності екосистем – гемеробністю. 4. Вплив антропогенних чинників на біотичне різноманіття. 5. Екологічні чинники, що впливають на розвиток та особливості біорізноманіття. Біоекологічні особливості антропофільних та антропофобних видів (6. Основні механізми адаптацій організмів та популяцій. 7. Поняття біологічної адаптації. Адаптації та стійкість. Види адаптацій. 8. Екстрене реагування організмів на умови середовища. 9. Основні стресогенні фактори техногенного й урбанізованого середовищ. 10. Адаптація на клітинному рівні. 11. Особливості та потенційні можливості адаптації біоти до антропогенно зміненого середовища. 12. Реакції організмів на своєрідність умов середовища. 13. Процеси та етапи формування флори і фауни в урбо- і техногенно порушених екосистемах. 14. Антропогенізація і синантропізація фітоценотичного покриву в урбоекосистемах. Спонтанна рослинність. Рудеральна рослинність. 15. Адвентивні види, комплекс притаманних їм адаптацій і стратегій. 16. Антропогенна трансформація й адаптивні стратегії біоти в урбоекосистемах. 17. Концепції та моделі острівної біогеографії стосовно урбанізованих екосистем. 18. Біоіндикаційна оцінка в антропогенно змінених екосистемах. 19. Криптоіндикація, фітоіндикація, методи. Пасивний і активний моніторинг. 20. Вплив антропогенних чинників на морфологічні параметри індикаторних видів. 21. Процеси врегулювання дії чинників для зменшення негативних впливів на живі компоненти природи. 22. Стійкість і стабільність екосистем, механізми самовідновлення. <p>розміщені вказані матеріали: http://e-learning.lnu.edu.ua/mod/page/view.php?id=14012</p>
Опитування	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу на сайті: http://e-learning.lnu.edu.ua/mod/feedback/view.php?id=14004 http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2098#section-6</p>

Модуль 1.			
1	Антропогенно змінені середовища існування живих організмів	<i>Лекції – 2 год, самостійна робота – 5 год</i>	1 тиждень
2	Вплив антропогенних чинників на біотичне різноманіття <i>Практичне заняття:</i> Основні стресогенні фактори техногенного й урбанізованого середовищ	<i>Лекції – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год</i>	2 тижні
3	Основні механізми адаптацій організмів та популяцій	<i>Лекції – 4 год, самостійна робота – 5 год</i>	2 тижні
4	Екстрене реагування організмів на умови середовища <i>Практичне заняття:</i> Модельні види організмів для дослідження екофізіологічної адаптації до умов природного середовища	<i>Лекції – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год</i>	2 тижні
Модуль 2			
5	Особливості та потенційні можливості адаптації біоти до антропогенно зміненого середовища <i>Практичне заняття:</i> Фенологічні аспекти адаптивних стратегій біоти	<i>Лекції – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год</i>	2 тижні
6	Антропогенізація і синантропізація фітоценотичного покриву в урбоекосистемах <i>Практичне заняття:</i> Адаптивні стратегії: життєві форми і життєві стратегії видів	<i>Лекції – 2 год, практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год</i>	1 тиждень
7	Біохімічні основи адаптації організму до чинників навколишнього середовища. <i>Практичне заняття:</i> Механізми адаптації до екстремальних температурних режимів, умов гіпоксії	<i>Лекції – 4 год, практичні заняття – 4 год, самостійна робота – 4 год</i>	2 тижні
8	Біоіндикаційна оцінка в антропогенно змінених екосистемах <i>Практичне заняття:</i> Особливості реакції видів у різних типах техногенних екосистем	<i>Лекції – 4 год, практична заняття – 2 год, самостійна робота – 4 год</i>	2 тижні
9	Процеси врегулювання дії чинників для зменшення негативних впливів на живі компоненти природи <i>Практичне заняття:</i> Екобіохімічні особливості біоти за різних умов гемеробності	<i>Лекції – 4 год, практична заняття – 2 год, самостійна робота – 4 год</i>	2 тижні