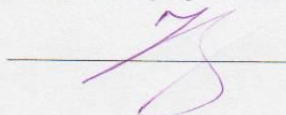


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра фізіології та екології рослин

Затверджено
на засіданні кафедри фізіології та екології
рослин біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 11 від 19.02.2021 року)

Завідувач кафедри доц. М.С. Кобилецька



Силабус з навчальної дисципліни
«ЕКОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН»,
що викладається в межах ОПП Середня освіта (біологія та здоров'я людини)
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
для здобувачів спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)

Львів 2021

Назва дисципліни	Екологічна фізіологія рослин
Адреса викладання дисципліни	вул. Саксаганського, 1, 79005, Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра фізіології та екології рослин
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01-Освіта / Педагогіка, спеціальність 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Викладачі дисципліни	Пацула О.І., доцент кафедри фізіології та екології рослин.
Контактна інформація викладачів	ostap.patsula@lnu.edu.ua
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	щовівторка, 10:00–12:00 год (вул. Саксаганського, 1, ауд. 301)
Сторінка дисципліни	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1195
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Екологічна фізіологія рослин» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та викладається в 8 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальна дисципліна розроблено таким чином, щоб надати студентам необхідні знання, обов'язкові для того, щоби вміти проводити теоретичну та експериментальну роботи в галузі екологічної фізіології рослин. У дисципліні представлені взаємозв'язки рослин із середовищем їх проживання, з періодичні явища у житті рослин; підготовка студентів до організації та проведення досліджень по екології рослин.
Мета та цілі дисципліни	Навчити планувати, реалізовувати та інтерпретувати багатоваріантні експериментальні дослідження із великими масивами даних; розуміти як відбуваються взаємодії рослин і навколишнього середовища.
Література для вивчення дисципліни	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Терек О.І., Пацула О.І. Ріст і розвиток рослин: навч. посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 2011. 328 с. 2. Hopkins W. G. Plant development. Philadelphia: Chelsea House Publishers, 2005. 160 p. 3. Keara F. A., Wigge P. A. Temperature and plant development. Ames, Iowa USA: Wiley Blackwell, 2014. 240 p. 4. Meier U. Growth Stages of Plants. Wiley: London. 1998.622p. 5. Murphy T. M. Molecular plant development. Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall, 1988. 222 p. 6. Raghavan, V. Developmental biology of flowering plants. New York: Springer, 2000. 167 p. 7. Raven P. H., Ray F. E., Susan E. E. Biology of Plants , 6th ed. New York: W. H. Freeman and Company, 1999. 320 p. 8. Taylor A., Sussex I. M. Patterns in Plant Development. New York: Cambridge University Press, 1989. 278 p. <p>Допоміжна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erwin B., Strnad M. Advances in regulation of plant growth and

	<p>development. Prague, Czech Rep: Peres Publishers, 1999. 56 p.</p> <p>2. Iqbal H. Development of plants. Jaipur, India: Oxford Book Co., 2010. 203 p.</p> <p>3. Orme H. Seeds, bulbs, plants, & flowers. Tunbridge Wells, Kent, UK: Ticktock, 2009. 24 p.</p>
Обсяг курсу	40 годин аудиторних занять. З них 20 години лекцій і 20 год семінарських та 80 год самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знати роль основних екологічних чинників у житті рослин, шляхи адаптації рослин до чинників навколишнього середовища, взаємозв'язки рослин з іншими організмами, вплив людини на рослинний світ, періодичні явища в житті рослин. • вміти виявляти адаптаційні особливості рослин різних екологічних груп, організувати і проводити дослідження в галузі екології рослин, самостійно працювати з науковою літературою, використовувати теоретичні знання на практиці.
Ключові слова	Екофізіологія, фотоморфогенез, циркадні ритми
Формат курсу	Очний (денний, вечірній)
	Проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем
Теми	<p>Тема 1. Коротка історія розвитку екологічної фізіології рослин. Екологічні чинники та закономірності їх впливу на рослини. Класифікація екологічних чинників. Закономірності дії чинників середовища на рослини.</p> <p>Тема 2. Світло як екологічний чинник. Кількісні та якісні характеристики світла. Екологічні групи рослин по відношенню до світлового режиму.</p> <p>Тема 3. Світло і фотосинтез. Фотоморфогенез. Фотоперіодизм.</p> <p>Тема 4. Температура як екологічний чинник у житті рослин. Температурний режим навколишнього середовища. Екологічні групи рослин за відношенням до температури.</p> <p>Тема 5. Водний обмін рослин. Поглинання і транспорт води.</p> <p>Тема 6. Водний обмін рослин. Водний дефіцит. Пристосування рослин до водного дефіциту. Вплив посухи на вирощування рослин.</p> <p>Тема 7. Повітря як екологічний чинник. Газовий склад атмосфери. Екологічне значення газового складу атмосфери. Вплив атмосферного забруднення на рослини.</p> <p>Тема 8. Ґрунтові екологічні чинники. Механічний склад ґрунту. Значення гумусу та його склад. Екологічне значення кислотності ґрунтів. Екологічне значення мінеральних елементів ґрунту для рослин.</p> <p>Тема 9. Міжрослинні взаємодії. Конкуренція за світло. Підземна конкуренція. Явище алелопатії. Позитивні взаємодії.</p> <p>Тема 10. Паразитичні рослини. Паразитизм як життєва стратегія. Коеволюція взаємодій паразитів та господарів. Боротьба щ паразитичними бур'янами.</p>

	<p>Тема 11. Рослини і комахи. Еволюція травоїдності. Негативні взаємодії. Позитивні взаємодії. Зоофілія і зоохорія.</p> <p>Тема 12. Рослини і патогени. Стратегії патогенезу. Сприйняття, відповідь, вірулентність та резистентність. Стратегії попередження та керування хворобами рослин.</p> <p>Тема 13. Рослини та їх мікросимбіонти. Симбіоз з бульбочковими бактеріями. Бобові та ризобії. <i>Frankia</i> та актиноризальні рослини. Мікоризні гриби. Арбускулярні мікоризи. Ектомікоризи.</p> <p>Тема 14. Циркадні ритми рослин. Структура циркадного годинника. Важливість циркадних ритмів у біології рослин. Циркадний годинник і метаболізм рослин.</p>
Підсумковий контроль, форма	Залік у кінці семестру.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: фізіології і біохімії рослин, біофізики, генетики, достатніх для сприйняття категоріального апарату особливостей метаболізму клітин та організмів, методів їхнього вивчення, розуміння причинно-наслідкових функцій.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, розв'язування ситуативних задач, дискусія.
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер, загальнонавчавні комп'ютерні програми і операційні системи, проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (модулі): 50 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 50. • залік: 50 % семестрової оцінки. Максимальна кількість балів – 50. <p>Академічна доброчесність: очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в родоту інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на по-</p>

	<p>точному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття.; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання до заліку (чи питання на контрольні роботи)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Екологічні чинники та закономірності їх впливу. 2. Світло та його роль у житті рослин. 3. Поняття про рослини короткого та довгого дня. 4. Світло та продуктивність рослин. 5. Температура як екологічний чинник у житті рослин. 6. Сезонний термоперіодизм. 7. Вологість як екологічний чинник. 8. Вплив різних форм води на рослини. 9. Пристосувальні особливості водних рослин. 10. Посухостійкість рослин. 11. Вплив на рослини та їх угруповання надлишку вологи. 12. Повітря як екологічний чинник. 13. Газовий склад атмосфери. 14. Екологічне значення газового складу атмосфери. 15. Вплив атмосферного забруднення на рослини. 16. Виділення рослин та їх роль у житті рослинних угруповань. 17. Шляхи підвищення газостійкості рослин. 18. Екологічна роль вітру для рослин. 19. Значення вітру для запилення та розселення рослин. 20. Ґрунтові екологічні чинники. 21. Механічний склад ґрунту. 22. Органічна речовина ґрунту. 23. Значення гумусу та його склад. 24. Екологічне значення кислотності ґрунтів. 25. Групи рослин по відношенню до кислотності ґрунту та їх фізіологічні особливості. 26. Екологічне значення мінеральних елементів ґрунту для рослин. 27. Основні макро- та мікроелементи та їх вплив на ріст та розвиток рослин. Біотичні чинники ґрунту. 28. Значення ґрунтових мікроорганізмів у житті рослин. 29. Поняття ризосфери. 30. Роль мезо- та мегафауни у житті рослин. 31. Екологічні особливості рослин засоленних ґрунтів. 32. Біотичні чинники. 33. Поняття про біотичні чинники та біоценоз. 34. Форми взаємовідносин між рослинами. 35. Фізіологічна взаємодія між рослинами. 36. Симбіоз рослин з іншими організмами. 37. Паразитизм у світі рослин. 38. Явище алелопатії та конкуренції. 39. Взаємодія рослин та тварин.

Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.
------------	--

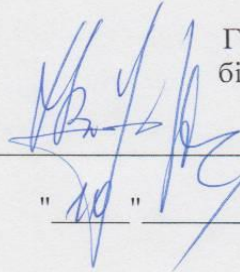
Автор



Остап Пацула

"Погоджено"

Голова методичної ради
біологічного факультету

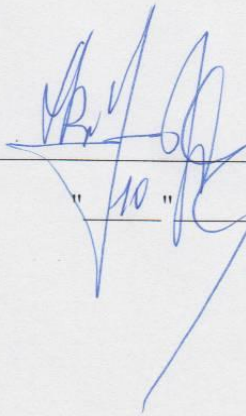


Віталій Гончаренко

" 10 " 02. 2021 р.

Гарант ОПІ

Віталій ГОНЧАРЕНКО



" 10 " 02. 2021 р.