

	<p>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка Природничо-економічний факультет Кафедра біології та екології</p> <p><b>Силабус навчальної дисципліни «Альгологія і мікологія»</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1. Загальна інформація про курс

<b>Назва курсу, мова викладання</b>	Альгологія і мікологія Мова викладання - українська.
<b>Викладачі</b>	Оптасюк Ольга Михайлівна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та екології.
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="https://biolog.kpnu.edu.ua/optasiuk-olha-mykhailivna/">https://biolog.kpnu.edu.ua/optasiuk-olha-mykhailivna/</a>
<b>E-mail</b>	linum@ukr.net
<b>Консультації</b>	Оптасюк О.М.: середа 16.00-17.00, п'ятниця 16.00-17.00 Місце проведення консультацій: аудиторія № 7. Корпус № 5, платформа MOODLE

### 2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна вивчає основні принципи сучасної таксономії водоростей, грибів і грибоподібних організмів, особливості організації і біології рослинних організмів, їх місце в сучасній системі живого, які сприяють набуттю компетентностей здобувача ступеня вищої освіти – бакалавр.

#### **Мета і цілі курсу**

**Мета дисципліни:** формування у студентів комплексу наукових знань з сучасної ботаніки еваріотичних гетеротрофних спороутворюючих організмів, їх морфофункціональної організації і пристосування до умов середовища, систематики, закономірностей індивідуального і історичного розвитку, шляхів еволюції, ролі у біосфері і житті людини та про необхідність їх охорони.

**Завдання** навчальної дисципліни: виробити навички відрізняти об'єкти різних систематичних груп за особливостями будови, правильно описувати і визначати альгологічні і мікологічні організми, визначати еволюційно примітивні і просунуті ознаки видів, родів і родин; ознайомити з основними поняттями систематики та методами класифікації водоростей, грибів, грибоподібних організмів, ліхенізованих грибів.

**Практичні завдання курсу:** проводити необхідні дослідження з використанням мікроскопів, виготовляти анатомічні препарати і морфологічні колекції, гербаризувати рослини, формувати вміння визначати особливості рослин і грибів різних систематичних груп, порівнювати основні ознаки таксонів, проводити і виконувати лабораторні і польові дослідження рослин.

Вивчення дисципліни спрямоване на вироблення наступних компетентностей.

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Загальні компетентності (ЗК)**

<b>ЗК 03</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>ЗК 04</b>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

<b>ЗК 07</b>	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
<b>ЗК 09</b>	Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

### Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

<b>СК 02</b>	Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
<b>СК 03</b>	Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.
<b>СК 04</b>	Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
<b>СК 05</b>	Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.
<b>СК 06</b>	Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.
<b>СК 07</b>	Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
<b>СК 09</b>	Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.
<b>СК 10</b>	Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

### 3. Формат курсу

Стандартний курс (очний). Можливе застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODL та застосунків для проведення відеозанять.

### 4. Результати навчання

Студенти мають отримати наступні програмні результати навчання (ПРН).

**ПРН 02.** Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

**ПРН 03.** Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

**ПРН 04.** Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

**ПРН 05.** Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

**ПРН 06.** Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

**ПРН 08.** Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

**ПРН 09.** Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і

біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

**ПРН 10.** Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

**ПРН 14.** Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

**ПРН 15.** Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

**ПРН 18.** Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

**ПРН 19.** Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

**ПРН 20.** Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

**ПРН 21.** Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

**ПРН 22.** Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

## 5. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Рік навчання	1
Семестр вивчення	2
Кількість кредитів ЄКТС	4
Загальний обсяг годин	120
Кількість годин навчальних занять	48
Лекційні заняття	26
Лабораторні заняття	22
Самостійна та індивідуальна робота	72
Форма підсумкового контролю	Залік

## 6. Пререквізити курсу

**Дисципліни-пререквізити:** курс «Альгологія та мікологія» є основою для вивчення інших розділів ботаніки; формує уявлення про різноманітність рослинного світу, про об'єкти досліджень інших біологічних дисциплін, що вивчають про- і еукаріотичні організми і служить основою для їх дослідження, є підґрунтям вивчення загальної біології. Тісно пов'язаний з морфологією, анатомією, ембріологією, цитологією, фізіологією рослин, екологією, геоботанікою, біогеографією, молекулярною біологією, цитологією, еволюцією, філогенією.

## 7. Технічне й програмне забезпечення, обладнання

Вивчення курсу потребує використання проектора й ноутбука / персонального комп'ютера для створення презентацій у форматі MS Power Point або інших. Під час викладання дисципліни «Альгологія і мікологія» використовується наступне обладнання: мікроскопи (Bresser Trino, Optitec, різні типи), фіксовані препарати водоростей, грибів; вологі препарати, живі екземпляри досліджуваних об'єктів, лупи, лабораторне обладнання відповідно до теми лабораторних занять (препарувальний набір, чашки Петрі); таблиці, гербарні колекції водоростей, грибів, лишайників; лабораторні практикуми, визначники водоростей, грибів, лишайників; навчальні посібники, підручники, словники, довідники, Червона книга України та ін.; мультимедійні презентації з

курсу «Альгологія та мікологія». Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

## 8. Політика курсу

Відвідування занять. Очікується, що студенти відвідуватимуть лекційні та лабораторні заняття. Під час відвідування всіх видів занять і консультацій очікується дотримання правил внутрішнього розпорядку Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1kXGZVxEIcG0Cmy33EvqF2c2E7hGHUrT8/view>) та етичних норм поведінки. Очікується, що студенти дотримуватимуться термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. За несвоєчасно подані роботи / завдання (з порушенням визначених термінів) знижуватимуться бали.

Якщо студент не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0,1,2,3, отримані на навчальних заняттях, виконав завдання модульної контрольної роботи (МКР) або самостійної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Пропущені заняття студент має відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Очікується, що студенти поступово відпрацьовуватимуть пропущені заняття й завершать цей процес вчасно (до останнього практичного заняття з дисципліни. Відпрацювання лекційного заняття передбачає знання аспірантом питань плану. Відпрацювання пропущеного практичного заняття передбачає опанування теоретичних питань плану заняття й виконання запланованих завдань.

Очікується, що студенти не будуть запізнюватися на заняття, а мобільні телефони під час занять використовуватимуть лише з освітньою метою.

**Академічна доброчесність.** Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка ([https://drive.google.com/file/d/1W\\_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/view](https://drive.google.com/file/d/1W_tRKAqt4kKFyD1zNzR76uxVZY3mUjBV/view)) та Положенням про дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка <https://drive.google.com/file/d/1vwOb8sJzVjHpAnrAmFADtNQWYUhJny-R/view>. Очікується, що студентські роботи будуть їх оригінальними міркуваннями. Відсутність покликань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Списування під час контрольних робіт заборонені (зокрема, з використанням мобільних пристроїв). Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента та фактів списування є підставою для її незарахування викладачем (незалежно від масштабів плагіату чи обману).

**Неформальна / інформальна освіта.** Визнання результатів неформальної та (або) інформальної освіти. У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно «Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка» (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>).

**Література.** Для пошуку рекомендованої літератури студенти можуть послуговатися бібліотекою університету, кафедри біології та методики її викладання, інтернет ресурсами. Студенти заохочуються до використання літератури, якої немає з-поміж рекомендованої.

**Комунікування з викладачем.** Спілкування з викладачами здійснюється під час лекційних і практичних занять (участь у бесідах, дискусіях, відповіді на питання тощо). Очікується, що студенти будуть задавати викладачам запитання, цікавитися додатковими відомостями й сучасними науковими знаннями з курсу.

Викладачі щотижня проводять консультації.

## 9. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	разом	у тому числі			
		лекційні заняття	сем. / практ. заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
<b>Змістовий модуль 1. Систематика водоростей, грибів і ліхенізованих грибів</b>					
<b>Тема 1. Альгологія як наука. Водорості: будова, розмноження, життєві цикли, екологія та основні систематичні ознаки водоростей різних відділів.</b>		2	-	2	7
<b>Тема 2. Домен Bacteria.</b> Царство Terrabacteria. Відділ Cyanobacteria <b>Домен Eukarya.</b> Відділ еугленофітові водорості (Euglenophyta)		2	-	-	8
<b>Тема 3. Водорості тубулокрисмати (Tubulocristates). Страменофіти. Група відділів хромофітових водоростей.</b> Відділ Золотисті водорості (Chrysophyta). Відділ Жовтозелені водорості (Xanthophyta). Відділ Бурі водорості (Phaeophyta). Відділ Діатомові водорості (Bacillariophyta)		4	-	4	7
<b>Тема 4. Водорості платикрисмати – Platycristates.</b> Відділ Червоні водорості (Rhodophyta).		2	-	2	7
<b>Тема 5. Водорості платикрисмати – Platycristates.</b> Відділ Зелені водорості (Chlorophyta)		2	-	2	7
<b>Тема 6. Поняття про мікологію як науку. Царство гриби (Fungi):</b> морфологічні особливості та життєвий цикл, розмноження і пострекомбінативна репродукція.		2	-	2	7
<b>Тема 7. Грибоподібні організми.</b> Відділ Слизовики ( <i>Muchomycota</i> ). Відділ Діктіостеліомікотові – ( <i>Dictyosteliomycota</i> ). Відділ Акразіомікотові ( <i>Acrasiomycota</i> ). Відділ Оомікотові ( <i>Oomycota</i> ). Відділ Плазмодіофоромікотові слизовики ( <i>Plasmodiophoromycota</i> ) Відділ Лабіринтуломікотові ( <i>Labyrinthulomycota</i> ). Відділ гіфохітріомікотові ( <i>Hyphochytriomycota</i> ).		2	-	2	7
<b>Тема 8. Справжні гриби.</b> Відділи хітридіомікотові ( <i>Chytridiomycota</i> ),		4	-	2	7

зигомікотові гриби ( <i>Zygomycota</i> ). Відділ аскомікотові гриби ( <i>Ascomycota</i> )					
<b>Тема 9. Справжні гриби. Відділ Базидіомікотові гриби (<i>Basidiomycota</i>).</b> Класи Базидіоміцети ( <i>Basidiomycetes</i> ), Теліоміцети ( <i>Teliomycetes</i> ), Сажкові гриби ( <i>Ustomycetes</i> ).		4	-	4	8
<b>Тема 10. Ліхенізовані гриби або лишайники</b>		2	-	2	7
<b>Разом годин</b>	<b>120</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>72</b>

### 10. Система оцінювання та вимоги

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам освіти:

Поточний і модульний контроль (100 балів)			Сума
Поточний контроль	МКР	Самостійна робота	100 балів
50 балів	40 балів	10 балів	

#### *Поточний контроль (50 балів)*

Максимальний бал оцінки поточної успішності студентів на навчальних заняттях - 12 ([https://drive.google.com/file/d/1aD\\_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view](https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view)).

Студенту, який не виконав поточних завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Студент, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з непередготовленістю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, аспірант повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

#### *Самостійна робота (10 балів)*

Перевірку питань й завдань самостійної роботи, які студенти готують на лабораторні заняття, здійснює викладач, який їх проводить. Їх оцінювання є складником загальної оцінки, що виставляється студенту на лабораторному занятті. Контроль за іншими видами самостійної роботи здійснює лектор на консультаціях.

До того ж, самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до лабораторних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем курсу; підготовка до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри).

Максимальна кількість балів, яку можна отримати за кожну тему, яка виноситься на самостійне опрацювання – 12 балів. Переведення здійснюємо за формулою:

(сер. бал x 0,05 + 0,4) x 10 (кількість балів, відведена на самостійну роботу)

Студенти, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

На самостійну роботу з курсу «Альгологія та мікологія» відводиться 10 балів. Студент, виконання завдань якого з самостійної роботи оцінено від 1 до 5 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до них та має заборгованість з цього виду робіт; 6 балів за виконання самостійної роботи є середнім рівнем знань (за національною шкалою – задовільно), 7, 8 – достатнім (добре) і 9, 10 балів – високим (відмінно).

### **Модульна контрольна робота (40 балів)**

З дисципліни «Альгологія та мікологія» студенти пишуть одну МКР. Мета написання – виявити рівень теоретичних знань та практичних умінь і навичок студентів з модуля. Модульна контрольна робота складається із чотирьох завдань, за які можна отримати максимально по 10 балів.

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Студенти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

### **Рейтингова оцінка з кредитного модуля**

**Рейтингова оцінка з кредитного модуля** – сумарна підсумкова оцінка за багатобальною шкалою рівня засвоєння студентом певного кредитного модуля (навчальної дисципліни) упродовж його вивчення. Оцінювання навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Таблиці відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.

**Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти**

<b>Рейтингова оцінка з кредитного модуля</b>	<b>Оцінка за шкалою ЕСТ8</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A (відмінно)	відмінно
82-89	B (дуже добре)	добре
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	задовільно
60-66	E(достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання )	
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	незадовільно

Студентам, які отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки. Ліквідація академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяється до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та допускається не більше двох разів з навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий - комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету.

Якщо студент ліквідує академічну заборгованість на засіданні комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету, його відповідь оцінюється за 100-бальною шкалою без урахування результатів поточної успішності.

## 11. Література

1. Любінська Л.Г., Оптасюк О.М., Шевера М.В., Федорончук М.М., Когут Е.І., Любка Т.Т. Методичні рекомендації з проведення польової практики з ботаніки (збір рослин та виготовлення гербарію). 3 доповнене видання. – Берегово: Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II, 2020. – 68 с.
2. Оптасюк О.М., Любінська Л.Г. Альгологія та мікологія. Лабораторні роботи. Навчально-методичний посібник. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2019. – 139 с.
3. Бойко М.Ф. Систематика прокаріотів, грибів, водоростей. – Херсон: Айлант, 2004. – 36 с.
4. Калинець-Мамчур З. Словник-довідник з альгології та мікології: для студ. вищ. навч. закладів. – Львів: Львівський національний ун.-т імені Івана Франка, 2011. – 399 с.
5. Ковтун О.О., Снігірьова А.О., Білоус О.П. Методичні рекомендації з вивчення фітомікробентосу та фітоперифітону. – Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2012. – 38 с.
6. Костіков І.Ю. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби: навчальний посібник, 2- видання, перероблене. – К.: Аристей, 2007. – 476 с.
7. Леонтєв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. – Х.: Основа, 2007. – 228 с.
8. Сухомлин М.М., Джаган В.В. Гриби України. Атлас-довідник, 2 видання. – К.: Видавнича група КМ-БУКС, 2017. – 240 с.

## Інформаційні ресурси

<a href="http://biology.org.ua">http://biology.org.ua</a>	Український біологічний сайт
<a href="http://www.nbu.gov.ua">http://www.nbu.gov.ua</a>	Бібліотека ім. В.І.Вернадського
<a href="https://www.facebook.com/groups/roslynnyu.svit.ukrayiny/">https://www.facebook.com/groups/roslynnyu.svit.ukrayiny/</a>	Рослинний світ України
<a href="http://herbarium.org.ua/uk/herb_1show.php?id=16">http://herbarium.org.ua/uk/herb_1show.php?id=16</a>	Гербарії України
<a href="https://www.facebook.com/groups/floraofukraine/?locale=uk_UA">https://www.facebook.com/groups/floraofukraine/?locale=uk_UA</a>	Флора України
<a href="http://biology.org.ua">http://biology.org.ua</a>	Український біологічний сайт
<a href="http://ukrbin.com/">http://ukrbin.com/</a>	Ukrainian Biodiversity Information Network Національна мережа інформації з біорізноманіття
<a href="https://www.facebook.com/groups/121722825154132/">https://www.facebook.com/groups/121722825154132/</a>	Біорізноманіття України
<a href="https://www.inaturalist.org/">https://www.inaturalist.org/</a>	Визначник флори і фауни Inaturalist