| | |
|---|---|
| Уманський національний університет садівництва<br><br>Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин<br><br>Кафедра біології | **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Ботаніка і систематика рослин»**<br><br>**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)<br>**Спеціальність:** 091 Біологія та біохімія<br>**Освітня програма:** Біологія<br>**Навчальний рік, семестр:** 2023/2024 н. р., 1,2,3,4 семестр<br>**Курс (рік навчання)** 1,2<br>**Форма навчання:** денна<br>**Кількість кредитів ЄКТС:** 11<br>**Мова викладання:** українська<br>**Обов'язкова/вибіркова:** обов'язкова |
| **Лектор курсу** | Маргарита Парубок, Тетяна Мамчур |
| **Профайл лектора** | https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/parubok-margarita-ivanivna.html<br>https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/mamchur-tetyana-vasilivna.html |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | (04744)3-20-63<br>m.parubok69@gmail.com<br>mamchur-tv@ukr.net |
| **Сторінка курсу в MOODLE** | http://moodle.udau.edu.ua/login/index.php |

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

| | |
|---|---|
| **Мета курсу** | Метою курсу є освоєння основних біологічних законів росту та розвитку рослинних організмів, вивченні особливостей морфологічної та анатомічної будови, фізіологічних та біохімічних процесів на клітинному рівні, різноманітності світу рослин, принципів їх класифікації, типів класифікаційних систем та формування у майбутніх спеціалістів наукових поглядів та переконань. |
| **Завдання курсу** | Опанування студентами ботанічних знань, необхідних для свідомого вивчення інших споріднених дисциплін, які формують фахову підготовку спеціалістів, формування у студентів дбайливого ставлення до рослинного світу. |
| **Компетентності** | ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. |

| | |
|---|---|
| | СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.<br>СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.<br>СК09. 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. |
| **Програмні результати навчання** | ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.<br>ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.<br>ПР14. 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.<br>ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.<br>ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів:<br>-працювати з мікроскопом, самостійно виготовляти тимчасові препарати;<br>- застосовувати знання та розуміння основних біологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з рослинним світом;<br>- робити морфологічний опис рослини та визначати рослини різних систематичних груп, користуватися визначником флори України;<br>- здійснювати збір, монтування, гербаризацію рослин, аналізувати про стан рослинного світу на досліджуваній території;<br>- практично використовувати навички зі збереження рослинного світу та охорони навколишнього середовища. |

# Структура курсу

| Тема | Години лекції / практичні | Результат навчання | Завдання | Вага оцінки |
|---|---|---|---|---|
| **I семестр** | | | | |
| **Модуль 1. Анатомія і морфологія рослин** | | | | |
| **Тема 1.** Будова кліт. рослинного орган.. | 2/2 | Знати визначення рослинної клітини її структурно-функціональні особливості, постулати клітинної теорії, сучасні досягнення цитології. Уміти виготовляти тимчасові та постійні цитологічні препарати, працювати з мікроскопічною технікою. Аналізувати цитологічні мікропрепарати. Розуміти структурно-функціональні особливості рослинних клітин, їх відмінності від клітин інших еукаріот та прокаріот. Know the definition of a plant cell, its structural and functional features, postulates of cell theory, modern achievements of cytology. Be able to make temporary and permanent cytological preparations, | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. Здати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. Read relevant lectures, view presentations. Submit laboratory work. Do independent | 15 |
| **Тема 2.** Типи пластид та рух цитоплазми. Lecture. Types of plastids and cytoplasmic movement.. | | | | |
| **Тема 3.** Запасні поживні речовини. Оболонка клітини та її видозміни. | 2/2 | | | |
| **Тема 4.** Поділ ядра та клітини. | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | work with microscopic equipment. Analyze cytological micropreparations. Understand the structural and functional features of plant cells, their differences from cells of other eukaryotes and prokaryotes | work. Write a unit test. | |
| **Тема 1.** Меристематичні (твірні) та основні тканини рослинного організму. | 2/2 | Знати визначення рослинної тканини та структурно-функціональні особливості їхніх типів. Уміти виготовляти тимчасові та постійні гістологічні препарати, працювати з мікроскопічною технікою. Аналізувати гістологічні мікропрепарати. Розуміти структурно-функціональні особливості рослинних тканин, їхню роль у забезпеченні фізіологічних процесів. Know the definition of plant tissue and the structural and functional features of their types. Be able to make temporary and permanent histological preparations, work with microscopic equipment. Analyze histological micropreparations. To understand the structural and functional features of plant tissues, their role in ensuring physiological processes. | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. Здати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. Read relevant lectures, view presentations. Submit laboratory work. Do independent work. Write a unit test. | 20 |
| **Тема 2.** Первинні та вторинні покривні тканини. Lecture. Primary integumentary tissues. | | | | |
| **Тема 3.** Механічні та видільні тканини. | | | | |
| **Тема 4.** Провідні тканини. Типи провідних пучків та їх будова. Laboratory lesson. Conductive tissues. Types of conductive bundles and their structure. | | | | |
| **Тема 1.** Анатомічна будова стебла однодольних трав'янистих рослин. Laboratory lesson. Anatomical structure of the stem of monocotyledonous herbaceous plants. | 4/2 | Знати анатомічну будову стебла однодольної рослини та дводольної трав'янистої і дерев'янистої рослин. Розрізняти гістологічні блоки тканин. Знати первинну та вторинну анатомічну будову кореня та зміни, що відбуваються при переході від первинної до вторинної будови. Знати анатомічну будову трьох типів коренеплодів та ізолатерального та дорзовентрального листків. To know the anatomical structure of the stem of a monocotyledonous plant and dicotyledonous herbaceous and woody plants. Distinguish histological tissue blocks. To know the primary and secondary anatomical structure of the root and the changes that occur during the transition from the primary to the secondary structure. Know the anatomical structure of three types of root crops and isolateral and dorsoventral leaves. | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. Здати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. Read relevant lectures, view presentations. Submit laboratory work. Do independent work. Write a unit test. | 20 |
| **Тема 2.** Анатомічна будова стебла дводольних трав'янистих та дерев'янистих рослин. | 2/2 | | | |
| **Тема 3.** Первинна та вторинна анатомічна будова кореня однодольних та дводольних рослин. | 2/2 | | | |
| **Тема 4.** Анатомічна будова коренеплодів та листків одно- і дводольних рослин. | 2/2 | | | |
| **Тема 1.** Морфологія кореня. Lecture. Root morphology. | 2/2 | Знати морфологічні кореня, як вегетативного органу. Його фізіологічну роль для рослин й формування підземної ярусності кореневими системами. Уміти розрізняти типи кореневих | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. | 45 |
| **Тема 2.** Морфологія пагона. | 2/2 | | | |
| **Тема 3.** Морфологія стебла. | 2/2 | | | |
| **Тема 4.** Морфологія листка. Laboratory lesson. Leaf | 2/2 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| morphology. | | систем, використовувати метаморфози кореня для отримання вегетативних клонів. Знати морфологічні особливості стебла.<br>Уміти розрізняти типи пагонів і стебел за рядом анатомо-морфологічних ознак, використовувати метаморфози стебла відповідно їхнього функціонального призначення.<br>Знати морфологічні особливості листка, як вегетативного органу.<br>Уміти розрізняти типи листків за рядом анатомо-морфологічних ознак, використовувати метаморфози листка відповідно їхнього функціонального призначення.<br>Know the morphological root as a vegetative organ. Its physiological role for plants and the formation of underground stratification by root systems. Be able to distinguish types of root systems, use root metamorphosis to obtain vegetative clones. Know the morphological features of the stem.<br>To be able to distinguish the types of shoots and stems according to a number of anatomical and morphological features,<br>use stem metamorphoses according to their functional purpose.<br>Know the morphological features of a leaf as a vegetative organ.<br>To be able to distinguish types of leaves according to a number of anatomical and morphological features, to use leaf metamorphoses according to their functional purpose. | Здати лабораторні роботи.<br>Виконати самостійну роботу.<br>Написати модульний контрольний тест. Виготовити і захистити гербарій з морфології рослин.<br>Read relevant lectures, view presentations.<br>Submit laboratory work. Do independent work. Write a unit test. Create and protect a herbarium of plant morphology. | |
| **Тема 5.** Органи аналогічні та гомологічні. | 2/2 | | | |
| **Тема 6.** Морфологія квітки. Lecture. Morphology of the flower. | 2/2 | | | |
| **Тема 7.** Морфологія суцвіття. | 2/2 | | | |
| **Тема 8.** Морфологія плоду. Lecture. Fetal morphology. | 2/2 | | | |
| **Тема 9.** Розповсюдження плодів і насіння. Laboratory lesson. Distribution of fruits and seeds.<br>**Тема 10.** Вегетативне розмноження рослин. | 2/2 | | | |
| **Всього за 1 семестр** | **36/32** | | | **100** |
| **Залік** | | | | |
| **Модуль 2. Систематика рослин** | | | | |
| **Тема 1.** Вступ. Систематика рослин. Царство віруси (Virophyta). Царство дроб'янки (Schizophyta). Відділ ціанобактерії (Cyanophyta). Нижчі рослини (водорості – Algae): відділ золотисті (Chrysophyta), жовто-зелені (Xantophyta), діатомові (Diatomophyta=Bacillariophyta), пірофітові (Pyrrophyta), криптофітові (Cryptohpyta), евгленофітові (Euglenophyta) зелені (Chlorophyta), харові (Charophyta), червоні | 4/2 | Знати представників нижчих рослин, вивчити їх особливості будови та цикл розвитку, значення, використання. Уміти виготовляти тимчасові та постійні препарати, працювати з мікроскопом, бінокуляром. Аналізувати мікропрепарати. Розуміти структурно-функціональні особливості природного та фіксованого матеріалу.<br>Здійснювати їх описи видів, класифікувати та систематизувати, збирати гербарні зразки.<br>To know the representatives of | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації.<br>Здати лабораторні роботи.<br>Виконати самостійну роботу.<br>Написати модульний контрольний тест. Зібрати природний матеріал, | 10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (Rhodophyta) та бурі водорості (Phaeophyta). | | lower plants, to study their peculiarities of structure and development cycle, meaning, use. Be able to make temporary and permanent preparations, work with a microscope, binoculars. Analyze micropreparations. Understand the structural and functional features of natural and fixed material. Make their species descriptions, classify and systematize them, collect herbarium specimens. | виготовити гербарій. Read relevant lectures, view presentations. Submit laboratory work. Do independent work. Write a unit test. Collect natural material, make a herbarium. | |
| **Тема 2.** Царство гриби (Mycota). Відділ міксомікотові слизовики (Myxomycota), хітрідіомікотові (Chytridiomycota), оомікотові (Oomycota), зигомікотові (Zygomycota), аскомікотові (Ascomycota). | 4/4 | | | |
| **Тема 3.** Відділ базидіомікотові (Basidiomycota), дейтероміцети (незавершені, анаморфні) (Deuteromycetes). Lecture. Department basidiomycota (Basidiomycota), deuteromycetes (incomplete, anamorphic) (Deuteromycetes). | 2/2 | | | |
| **Тема 4.** Відділ Ліхенізовані гриби або лишайники (Lichenes). Lecture. Department of lichenized fungi or lichens (Lichenes). | 2/2 | | | |
| **Тема 1.** Відділ мохоподібні (Bryophyta). Lecture. Department of bryophytes (Bryophyta). | 2/2 | Знати представників вищих спорових рослин, вивчити їх особливості будови та цикл розвитку, значення, використання. Уміти виготовляти тимчасові та постійні препарати, працювати з мікроскопом, лупами. Аналізувати приготовлені мікропрепарати. Розуміти структурно-функціональні особливості природного та фіксованого матеріалу. Здійснювати їх описи видів, класифікувати та систематизувати, збирати гербарні зразки. To know the representatives of higher spore plants, to study their peculiarities of structure and cycle of development, significance, use. Be able to make temporary and permanent preparations, work with a microscope, magnifying glasses. Analyze prepared micropreparations. Understand the structural and functional features of natural and fixed material. Make their species descriptions, classify and systematize them, collect herbarium specimens. | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. Здати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. Зібрати природний матеріал, виготовити гербарій, вивчити. Read relevant lectures, view presentations. Submit laboratory work. Do independent work. Write a unit test. Collect natural material, make a herbarium, study. | 10 |
| **Тема 2.** Відділ плауноподібні (Lycopodiophyta), хвощеподібні (Equisetophyta), папоротеподібні (Pteridophyta). | 2/2 | | | |
| **Тема 1.** Відділ голонасінні (Gymnosperms). Цикл розвитку сосни звичайної (*Pinus sylvestris*). Lecture. Division Gymnosperms. Developmental cycle of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.). | 2/2 | | | |
| **Тема 2.** Відділ покритонасінні або квіткові рослини (Angiosperms=Magnoliophyta). Мікро-макроспорогенез. | 4/2 | | | |
| **Тема 3.** Відділ покритонасінні. Запліднення. Будова насінини. Типи насіння. | | | | |
| **Тема 4.** Характеристика родин класу дводольних (Eudicots=Magnoliopsida) та визначення рослин. Laboratory lesson. Characterization of the families of the class (Eudicots=Magnoliopsida) and identification of plants. | 9/28 | Знати представників вищих насінних рослин, вивчити їх особливості будови та цикл розвитку, значення, використання. Уміти виготовляти тимчасові та постійні препарати, працювати з мікроскопом, лупами. Аналізувати приготовлені мікропрепарати. | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. Здати лабораторні роботи. Виконати | 30 |
| **Тема 5.** Характеристика родин | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| класу однодольних (Monocots= Liliopsida) та визначення рослин. Laboratory lesson. Characterization of families of the monocots class (Monocots=Liliopsida) and identification of plants. | | Розуміти структурно-функціональні особливості природного та фіксованого матеріалу відділу голонасінних і покритонасінних. Здійснити описи морфологічних ознак видів родин представників голонасінних, однодольних і дводольних покритонасінних, класифікувати та систематизувати, зібрати гербарні зразки. To know the representatives of higher seed plants, to study their peculiarities of structure and cycle of development, meaning, use. Be able to make temporary and permanent preparations, work with a microscope, magnifying glasses. Analyze prepared micropreparations. To understand the structural and functional features of the natural and fixed material of the department of gymnosperms and angiosperms. To carry out descriptions of morphological features of species of representatives of families of gymnosperms, monocots and dicots, to classify and systematize, to collect herbarium specimens. | самостійну роботу. Написати модульний контрольний тест. Зібрати природний матеріал, виготовити гербарій, вивчити. Read relevant lectures, view presentations. Submit laboratory work. Do independent work. Write a unit test. Collect natural material, make a herbarium, study. | |
| **Тема 1.** Визначення ознак будови гігрофітів та гідрофітів. Порівняння ознак будови мезофітів і ксерофітів.<br>**Тема 2.** Засвоєння основних принципів і методів дослідження лісової і лучної рослинності.<br>**Тема 3.** Вивчення різних принципів і методів дослідження агрофітоценозів. | 3/4 | Визначити ознаки будови гігрофітів та гідрофітів. Порівняти ознаки будови мезофітів і ксерофітів Засвоїти основні принципи і методи дослідження лісових, лучних рослин. Зробити описи різних видів представників родин зростання у агрофітоценозах у околицях м. Умані та флори своєї місцевості. | Прочитати відповідні лекції, переглянути презентації. Здати лабораторні роботи. Виконати самостійну роботу. Написати поточний модульний контрольний тест. Зібрати природний матеріал, виготовити гербарій, вивчити. | 20 |
| **Всього за 1 семестр** | **68/82** | | | **70** |
| **Екзамен** | | | | **30** |
| **Всього за курс** | | | | **100** |

## ПОЛІТИКА КУРСУ

| | |
|---|---|
| **Політика оцінювання** | В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (заліку) здобувач може набрати максимально 100 балів. |
| **Політика щодо академічної доброчесності** | Під час підготовки рефератів та самостійної роботи студента, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної не доброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату. |
| **Політика щодо відвідування** | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватися індивідуально (за погодженням із деканом факультету). |

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|---|---|---|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 –100 | **A** | відмінно | зараховано |
| 82-89 | **B** | добре | |
| 74-81 | **C** | | |
| 64-73 | **D** | задовільно | |
| 60-63 | **E** | | |
| 35-59 | **FX** | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | **F** | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |