**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ступінь вищої освіти** | перший (бакалаврський/ BSc) | **Форма навчання** | денна/заочна | **Навчальний рік/семестр** | І/1. |

**Силабус**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва навчальної дисципліни** | Ботаніка  |
| **Кафедра** | Біології та хімії |
| **Освітня програма** | 014 Середня освіта (Природничі науки) |
| **Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/ практичні/семінарські/ лабораторні заняття/самостійна робота)** | Тип дисципліни (обов’язкова чи вибіркова): обов’язкова (цикл професійної підготовки)Кількість кредитів: 8 Лекції: 40 год. (денна)/ 12 год. (заочна)Практичні заняття: 40 год. (денна)/0 год. (заочна)Лабораторні заняття: 0 год. (денна)/0 год. (заочна)Самостійна робота: 160 год. (денна)/228 год. (заочна) |
| **Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)** | Когут Ержебет Імріївна - Доктор філософії (PhD), доцент, завідувач кафедри біології та хімії.kohut.erzsebet@kmf.org.uaКазмер Єва Олександрівна - Магістр біології, асистент кафедри біології та хімії.kazmer.eva@kmf.org.ua |
| **Пререквізити навчальної дисципліни** | **Місце дисципліни в освітній програмі:**Навчальна дисципліна **«Ботаніка (анатомія та морфологія рослин)»** була і надалі залишиться однією з фундаментальних дисциплін в галузі. Вона базується на знаннях студентів з шкільного курсу біології. Закладає основи для вивчення спеціальних дисциплінів (цикл професійної підготовки) нпр.: *«Ботаніка (систематика рослин)», «Фармакогнозія», «Фізіологія рослин», «Основи цитології та гістології», «Основи філогенії рослин», «Екологія рослин», «Лікарські рослини» і т.д*. |
| **Анотація дисципліни, мета, завдання та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, загальні та фахові компетентності, основна тематика дисципліни**  | **Анотація курсу**Ботаніка – це курс, який вивчає будову та різноманітність рослин, їх класифікацію, взаємозв'язки рослинних організмів між собою та з навколишнім середовищем. Він складається з двох частин:*Ботаніка-* предметом вивчення якого є внутрішня і зовнішня будова рослин, їх життєві циклита *Ботаніка* *(систематика* *рослин)* предмет вивчення – різноманіття та класифікація рослин, особливості їх поширення та екологія.*Ботаніка (анатомія та морфологія рослин)* вивчається на І. курсі, у 1 семестрі, у циклі профісійної підготовки бакалавра за спеціальністю 014 Середня освіта (Природничі науки).**Мета**Формування уявлення у студентів про ботаніку як науку, ознайомлення з методами досліджень; вивчення історії ботаніки та її поділ на дисципліни; вивчення будови рослинних організмів на клітинному і тканинному рівні їх організації; ознайомлення студентів із особливостями анатомічної будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму; ввести поняття про вегетативне та безстатеве розмноження і статеве відтворення, життєві цикли і чергування поколінь основних груп вищих рослин, зокрема насінневих рослин.**Завдання**Cформувати у студентів систему знань, щодо основних закономірностей структурної організації тіла вищих рослин, аналізу морфолого-анатомічної будови вищих рослин, зв’язку із умовами існування рослин, та оволодіти основною морфологічною термінологією.**Очікувані результати**За результатами вивчення дисципліни « Ботаніка студенти повинні:**Знати*** предмет, зміст, мета та методи ботаніки;
* визначення основних понять та термінів ботаніки;
* будову рослинних клітин, класифікацію, види та особливості тканин;
* анатомію та морфологію вегетативних та генеративних органів вищих рослин і їхні видозміни;
* особливості запилення та запліднення, значення та способи поширення;
* ввести поняття про вегетативне та безстатеве розмноження і статеве відтворення;
* життєві цикли і чергування поколінь основних груп вищих рослин, зокрема насінневих рослин;

**Вміти*** самостійно працювати з мікроскопом і розглядати мікропрепарати;
* освоїти приготування тимчасових мікропрепаратів з рослинних об’єктів;
* аналізувати первинну, вторинну будову органів, встановлювати зв'язок між будовою, видозмінами органів та середовищем зростання рослин;
* застосовувати основну морфологічну термінологію;
* студент повинен бути здатним сприймати нову інформацію в контексті набутих знань про внутрішню будову рослин, функції елементів будови та закономірностей їх формування певного рослинного об'єкту;

**Структура навчальної дисципліни**Структура програми спрямована на створення у студента системи знань про цілісний організм рослини, його макро- і мікроструктуру, пристосувальні особливості, зміни в ході онтогенезу, способи розмноження.ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1**Рослинна клітина. Тканини рослин. Вегетативна та генеративні морфологія** Теми1. Своєрідність будови рослиної клитини. Тканинна організація рослин
2. Корінь. Морфолого-анатомічна організація кореня. Метаморфози кореня.
3. Пагон. Морфологічна організація пагона. Брунька. Стебло. Морфолого-анатомічна будова стебла
4. Листoк. Морфолого-анатомічна будова листка.

Метаморфози листка та його частин.1. Квітка. Будова квітки. Теорій походження квітки. Запилення та запліднення.
2. Плід. Види плодів.

8. Узагальнення.9. КРЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2**Микологія та фізіологія рослин** Теми1. Загальна будова грибів.
2. Фізіологія рослин. Роль води в житті рослин. Мінерали рослин.
3. Фізіологія рослин. Фотосинтез.
4. Фізіологія рослин. Рослинні гормони.

5. Узагальнення. 6. КРЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3**Вступ до систематики рослин. Водорості та гриби. Mохи та папороті. Голонасінні.**Теми1. Вступ до систематики рослин. Kладистика.
2. Загальна характеристика водорості та гриби.
3. Загальна характеристика мохи та папороті.
4. Загальна характеристика голонасінні.

5. Узагальнення. 6. КРЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4**Характеристика покритонасінних рослин**Теми1. Загальна характеристика покритонасінних рослин. (Магноліопсіда, Ліліопсіда, Росопсіда).
2. Загальна характеристика магнолід і ліліопсид. (Магнолієві, Німфеєві, Лілії, Спаржаві).
3. Загальна характеристика однодольних.( Злакових, Акоралес, Панданалес).
4. Загальна характеристика наступних родин (Лютикових, Бобових, Буквих, Гарбузові, Вербових, Капустових).
5. Загальна характеристика наступних родин (Мальвові, Каріофілові, Пасльонові, Губоцвіті, Айстрові, Окружкові).
6. Eкологія рослин. Життєві форми рослин. Типи запилення рослин. Поширення рослин.

7. Узагальнення. 8. КР**Теми практичних занять**1. Будова світлового мікроскопа та робота з ним. Пластіди. Включення запасних речовин і мінеральних сполук у клітинах рослин. Рух цитоплазми. 2. Анатомічна будова кореня. Метаморфози кореня. 3. Анатомічна будова стебла трав`яних дводольних, однодольних і деревних рослин. Метаморфози пагона і його частин. 4. Анатомо-морфологічна будова листка. Метаморфози листка. 5. Морфологічна будова квітки. 6. Плід. Види плодів7. Загальна будова грибів.8. Cпостереження плазмолізу.9. Загальна будова водоростей.10. Морфологічна будова мохів і папоротей.11. Фізіологічні особливості сосен. Oгляд листя квітки12. Загальна будова та життєві форми покритонасінних рослин.13. Магноліїди i Ліліопсіди порівняння з використанням гербаріїв14. Морфологічна характеристика однодольних15. Лютикових, Бобових, Буквих, Гарбузові, Вербових, Капустових родин фізіологічні та морфологічні особливості.16. Мальвові, Каріофілові, Пасльонові, Губоцвіті, Айстрові, Окружкові родин фізіологічні та морфологічні особливості17. Життєві форми рослин. Типи їх поширення, особливості запилення. Види взаємодії.Основні завдання вивчення дисципліни — отримання таких компетентностей:**Загальні компетентності****ЗК-3. культурна –** застосовувати в процесі навчання ботаніки, методи виховання, орієнтовані на систему індивідуальних, національних і загальнолюдських цінностей. **ЗК-6. інформаційна** – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.**ЗК-7. контрольна** – здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів; використовувати критичне мислення; здійснювати об’єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.**Фахові компетентності****ФК-1. педагогічна** – здатність здійснювати викладацьку діяльність: реалізація організаційного процесу з використанням інноваційних технологій;**ФК-4. науково-дослідницька –** здатний експлуатувати сучасну апаратуру та обладнання для виконання науково-дослідних польових і лабораторних робіт.**ФК-5. інформаційна** – передбачає уміння отримувати різними способами, включно шляхом дослідження, та працювати з джерелами природничої (біологічної) інформації для того, щоб характеризувати та порівнювати динаміку природних явищ і процесів на різних етапах їх розвитку.**ФК-8. біологічна** – здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.**ФК-9.** **біологічна** – здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності живих організмів. |
| **Критерії контролю та оцінювання результатів навчання** | **Політика щодо відвідування:**На лекційних заняттях обов’язковий 50% участь. Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини (напр.:хвороба) перевіряється під час складання підсумкового контролю.Відвідування практичних занять є обов’язковим! Незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій.**Методи контролю:**Контроль знань (поточний. модульний, підсумковий) здійснюється згідно з модульною системою організації навчального процесу.1. Поточний – індивідуальне і фронтальне опитування на заняттях.
2. Модульний контроль проводиться у вигляді тестового контролю знань із кожного змістовного модуля навчальної дисципліни. Контроль знань студентами теорії здійснюється 4 модульними контрольними роботами. Кожний змістовий модуль оцінюється.
3. Підсумковий – включає екзамен (кінець семестру),

*Умови допуску до підсумкового контролю (екзамена):** оцінка за виконання, оформлення, та захист лабораторних робіт; (10 %)
* оцінка за 4 контрольні роботи; (20%)
* оцінка за вивчення списку різних видів рослин
* оцінка за створення, та захист гербарної (морфологічний) колекції; (20%)

Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 50% і 50% припадає на екзамен (усна відповідь) від загальної кількості умовних балів.Загальна кількість балів сумується та оцінюється за 100 бальною шкалою (100%).**Перелік питань до екзамена***1. Поняття про таксономію та систематику рослин.**2. Робота Карла Лінне та біномінальна номенклатура.**3. Кладистика. Філогенетичні системи. Поняття про вид (генетичний і морфологічний).**4. Загальна характеристика водоростей. (поширення, форма, рух, будова тіла, розмноження)**5. Екологічне та господарське значення водоростей.**6. Загальна характеристика слизовиків (поширення, форма, живлення, будова тіла).**7. Загальна характеристика базидієвих і трубчастих грибів.**8. Загальна характеристика лишайників (організми-індикатори, симбіотичні зв’язки, асоціації лишайників, розмноження).**9. Загальна характеристика мохів (життєвий цикл, будова тіла). Презентація типу листяних мохів (Bryophyta).**10. Презентація печеночників (Hepatophyta) та антероцерофітів.**11. Загальна характеристика штрафів. Презентація триби Monilophyta (Equisetopsida, Polypodiopsida).**12. Загальна характеристика штрафів. Презентація триби Lycopodiophyta (Lycododiales, Sellaginales).**13. Загальна характеристика стовбура відкритих культур.**14. Презентація родин відкритих культур: Цикадових, Папоротеподібних (Ginkoaceae).**15. Презентація родин рослинних культур: Папоротеподібні (Гінкоєві), Гнетові (Gnetaceae).**16. Характеристика родини соснових (Pinophyta).**17. Загальна характеристика покритонасінних (Magnoliopsida, Magnolida, Liliopsida, Rosopsida). Квітка, насіння і плід.**18. Презентація класу Magnoliopsida (Magnoliales, Nympheales).**19. Презентація класу Liliopsida (Liliales, Aspargales).**20. Загальна характеристика однодольних. Презентація ордена Poales.**21. Загальна характеристика однодольних. Презентація Acorales і Pandanales.**22. Презентація родини Лютикові (Ranunculaceae) та родини Лютикові (Fabaceae).**23. Презентація родини букових (Fagaceae) та родини гарбузових (Cucurbitaceae).**24. Презентація родини вербових (Salicaceae) та родини капустяних (Brassicaceae).**25. Презентація родини мальвових (Malvaceae) та родини гвоздикових (Cariophyllaceae).**26. Презентація родини картопляних (Solanaceae) та родини браткових (Lamiaceae).**27. Презентація родини складноцвітих та родини селерових (Apiaceae).**28. Життєві форми рослин.**29. Типи запилення рослин. Поширення рослин.**30. Водний баланс рослин.*\*Екзаменаційний білет містить 2 питань.Загальна кількість балів, отримана протягом семестру сумується та оцінюється за шкалою: **Шкала оцінювання: національна та ЄКТС/ECTS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | ОцінкаECTS | Оцінка за національною шкалою |
| для екзамену | для заліку |
| 90 – 100 | **А** | відмінно | зараховано |
| 82-89 | **В** | добре |
| 75-81 | **С** |
| 64-74 | **D** | задовільно |
| 60-63 | **Е**  |
| 35-59 | **FX** | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | **F** | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни  | не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

Значення оцінки **«відмінно»**: студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили. Значення оцінки **«добре»**: студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна. Значення оцінки **«задовільно»**: студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. Значення оцінки **«незадовільно»**: студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.**Особливості перескладання:**Студент має право на два перескладання. Перше проводиться в рамках заліково-екзаменаційної сесії та регламентується розкладом заліків та екзаменів. У випадку негативного результату першого перескладання студент має право на друге перескладання в присутності комісії з декількох викладачів. |
| **Інша інформація про дисципліну (технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)**  | Всі заняття відбуваються в спеціальному кабінеті «ботаніки». Кабінет оснащений сучасним обладнанням.**Технічні засоби:** мультимедійний проектор, діапроектор, кодоскоп, інтерактивна дошка, комп͗ютер/ ноутбук викладача (клавіатура, мишка, аудио колонки ) доступ до wi-fi.**Обладнання, наочність:** у достатній кількості є відео, CD та DVD-диски, муляжі, моделі, таблиці, мікроскопи, камери, лупи, набір мікропрепаратів, набір для виготовлення тимчасових мікропрепаратів (до складу комплекту входять: пінцет, скальпель, предметне та покривне скло, піпетка, ножиці, лезо, препарувальні голки і т.д.), гербарії, стенди, живий куток, **Програмне забезпечення:** мультимедійну презентацію лекційного курсу, атласи та визначники рослин, методичні вказівки для виконання практичних занять (лабораторний практикум), система підсумкового тестування, нормативні документи, система дистанційного навчання (Google classroom). |
| **Рекомендовані джерела (основна та допоміжна література), електронні інформаційні ресурси** | **Рекомендована література**Грігора І.М. Шабарова С.І. Алейніков І.М. Ботаніка. Фітосоціоцентр 2006 486Александров В.Г. Анатомия растений. – М.: Высш. шк., 1966. – 431 с.Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 1992. – 271 с.Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И. Ботаника. Анатомия и морфология растений. – М.: Просвещение, 1978. – 480 с.Волгін С.О., Прокопів А.І. Морфологія і анатомія вищих рослин. Частина 1. Клітина рослин. Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – 110 с.Григора І.М., Верхогляд І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М., Якубенко Б.Є. Морфологія рослин. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 143Красільнікова Л.О., Садовниченко Ю.О. Анатомія рослин. – Харків: Колорит, 2004. – 237с.Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Мейер К.И. и др. Ботаника: в 2 т. – М.: Просвещение, 1966. – Т. 1 – 423 с.Проценко Д.П., Брайон О.В. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 1981. – 277 с.Раздорский В.Ф. Анатомия растений. – М.: Сов. наука, 1949. – 524 с.Эзау К. Анатомия семенных растений. – в 2 т. – М.: Мир, 1980. – 558 с.Грігора І.М. Шабарова С.І. Алейніков І.М. Ботаніка. Фітосоціоцентр 2006 486Александров В.Г. Анатомия растений. – М.: Высш. шк., 1966. – 431 сВойтюк Ю.О. та ін. Морфологія, анатомія та основи цитоембріології рослин.- К.: Фітосоціоцентр, 1998.Стеблянко Н.І. та ін. Ботаніка. Анотомія і морфологія рослин.- К.: Вища школа, 1995.-384с.Курсанов Л.И. й др. Ботаника. Т. І- 1966.Васильєв А.Е. й др. Ботаника.- М., 1978.Проценко Д., Брайон О. Анатомія рослин.- К., 1981.Заау Ж. Ажатомия растений.- М., 1980.Потульницький П. Ботаніка.- К., 1971.Жизнь растений. т. 1.-М., 1974.Петрус Ю.Ю., Мезев-Крічфалушій Г.М. Анатомів рослин (навчально-методичний посібник). Ужгород, 1995.- 90 с.Gracza Péter, Növényszervezettan, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2004Sárkány Sándor, Haraszty Árpád Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2003Uránia Növényvilág Magasabbrendű növények I. Gondolat Kiadó. Budapest 1980.Uránia Növényvilág Magasabbrendű növények I. Gondolat Kiadó. Budapest 1980.**Допоміжна література**Журнал «Український ботанічний журнал»**Інформаційні ресурси** Бібіліотека ЗУІ імені Ференца Ракоці ІІБібіліотека кафедри біології та хімії. |