

АНОТАЦІЯ ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Фізіологія рослин»

1. Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка
(освітньо-професійна програма)
2. Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія)
3. Освітня програма «Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)»
4. Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
5. Назва дисципліни: **Фізіологія рослин**
6. Лектори: Аркушина Ганна Феліксівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання
7. Статус дисципліни: варіативна.
8. Курс, семестр: IV курс, 7 семестр.
9. Кількість кредитів: 5,5. Модулів – 6. Всього 165 академічних годин; лекцій 22 годин, практичних занять 30 годин, самостійної роботи 113 годин.
10. Попередні умови для вивчення: дисципліни: Сучасна фізіологія рослин є інтегративною дисципліною, яка вивчає головні життєві функції рослинного організму на різних рівнях його організації. Предметом фізіології рослин є функції живих організмів, їх органів, тканин, клітин та клітинних компонентів, а також причини тих або інших проявів їхньої життєдіяльності. Дисципліна «Фізіологія рослин» забезпечує уявлення про перебіг процесів в рослинному організмі, залучення знань з анатомічної та морфологічної будови рослин, формування понять про видоспецифічні риси в будові рослин та зв'язок будови і функції клітин, органів та організму. Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідно студентам для вивчення курсу: цитологія, анатомія, морфологія та систематика рослин, біохімія, екологія.

11. Опис дисципліни (зміст, цілі, структура):

Мета викладання дисципліни: пізнання закономірностей життєвих функцій рослин, розкриття їх механізмів, формування уявлення про структурно-функціональну організацію рослинних систем різних рівнів та вироблення шляхів керування рослинним організмом; засвоєння студентами наукових знань з біології рослин, забезпечення розвитку пізнавальних здібностей, практичних навиків, формування у майбутніх спеціалістів наукових поглядів та переконань; теоретична та практична підготовка студентів із урахуванням сучасних тенденцій розвитку біологічних наук, що забезпечує рішення випускником завдань майбутньої професійної діяльності.

Головними завданнями курсу є вивчення студентами основ фізіологічних механізмів життєдіяльності рослин, формування понять про основні фізіологічні та біохімічні процеси, ознайомлення з елементами біохімії, екології, географії рослин та фітоценології.

Набуття студентами знань про:

- фізіологічні та біохімічні процеси в рослинній клітині та тканинах;
- водний режим рослин;
- фотосинтез;
- дихання рослин;
- мінеральне живлення, ріст і розвиток рослин;
- способи розмноження і поширення рослин;
- стійкість рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища.

2. Оволодіння уміньми і здатностями:

- використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з анатомії, морфології та систематики рослин, інших природничих наук, та суміжних галузей біології при вирішенні професійних завдань;
- характеризувати досягнення біології рослин та інших природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи;

- розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля;
- застосовувати теоретичні і лабораторні методи дослідження для вивчення процесів життєдіяльності рослин, інтерпретувати результати лабораторних досліджень;
- спільно вирішувати освітні проблеми в контексті освітньої діяльності з дисципліни;
- ставити запитання та проводити дискусію.

12. Результати навчання для дисципліни

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми після вивчення навчального курсу за вибором «Фізіологія рослин» студенти повинні

знати:

- завдання і методи фізіології рослин як науки, структуру і функції рослинних організмів; завдання і методи галузей фізіології рослин;
- будову і функції рослинної клітини, тканин, органів, функціональних систем рослинного організму;
- володіти лабораторними методиками аналізу та опису явищ і процесів, які відбуваються в рослинних організмах;
- розуміти місце фізіології рослин в системі біологічних і природничих наук та її зв'язок із іншими науками, роль у прискоренні темпів науково-технічного прогресу;
- вплив теоретичних знань в галузі фізіології рослин на зміни в технології сільськогосподарського виробництва;

уміти:

- здійснювати мікроскопічні дослідження рослинних клітин, тканин та органів,
- аналізувати перебіг фізіологічних та біохімічних процесів в рослинному організмі,
- встановлювати зв'язок між будовою, функціями, фізіологічними та біохімічними процесами та середовищем зростання рослин;
- аналізувати природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничонаукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів;
- володіти методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з біології;
- самостійно вивчати нові питання фізіології рослин та методики за різноманітними інформаційними джерелами

Зміст та структура: курс складається зі вступної частини і 26 тем, поділених на 6 основних модулів (1. Фізіологія рослинної клітини; 2. Водний режим рослин; 3. Фотосинтез; 4. Дихання; 5. Мінеральне живлення рослин; 6. Стійкість рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища))

13. Система оцінювання курсу

Поточний контроль вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» здійснюється за допомогою різних форм контролю – контрольних опитувань або шляхом аудиторного тестового контролю з теоретичних питань, написання аналітичних завдань, колоквиумів, виконання домашніх і індивідуальних завдань, оцінювання лабораторного практикуму, теоретичних завдань самостійної роботи, рефератів тощо. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям, під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем, які студент опрацьовує самостійно за змістом практичного заняття. Застосовується об'єктивний (стандартизований) контроль теоретичної та практичної підготовки студентів. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: тестування, усне та письмове опитування, контроль за сформованими когнітивними знаннями та розуміннями, практичними уміннями і навичками.

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності та самостійної роботи (у балах) та оцінки модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою

дисципліни. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок виконання практичних завдань, здатності осмислювати теоретичний зміст частини дисципліни за окремими темами курсу, уміння публічно чи письмово презентувати опанований матеріал.

Підсумковий контроль. Вивчення дисципліни «Фізіологія рослин» передбачено навчальним планом у 7 семестрі, форма підсумкового контролю – **диференційований залік**, який проводиться згідно графіку освітнього процесу за розкладом екзаменаційної сесії. Підсумкова семестрова оцінка з навчальної дисципліни розраховується як сума балів за результатами поточного контролю та самостійної роботи (100 балів) і виставляється за шкалою ЄКТС та національною шкалою оцінювання для студентів денної форми навчання. Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і набрали необхідну кількість балів з цієї дисципліни за кредитно-трансферною накопичувальною системою (не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно»), за шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E) – заносяться в Відомість обліку успішності та Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається в деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів – за національною шкалою («незадовільно»), за шкалою ЄКТС (FX, F) – студент обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академзаборгованості.

12. Структура оцінювання: Оцінювання проводиться за видами навчальної діяльності: К – колоквиум; СБ – середній бал за практичні заняття; ІДЗ – виконання, оформлення і захист індивідуального завдання; СР – оцінювання самостійної роботи студента.

13. Навчально-методичне забезпечення:

Перелік та зміст початково-методичного забезпечення вивчення курсу за вибором «Фізіологія рослин» включає в себе: конспект або розширений план лекцій з курсу «Фізіологія рослин»; тематичні плани лекцій, практичних занять, самостійної роботи студентів; завдання для практичних занять, лабораторних дослідів та самостійної роботи; питання, задачі, завдання для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів; переліку питань на колоквиум та питань до заліку, тем рефератів для підвищення рейтингової оцінки

14. Література для вивчення дисципліни.

Основна

Базова

1. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. К.: Фітосоціоцентр, 2009.-392с.
2. Лебедев С.И. Физиология растений.- М.:Колос, 1982. -463с.
3. Полевой В.В. Физиология растений.-М.:Высш. шк., 1989.-464с.
4. Проценко Д.П. Фізіологія рослин.-К.:Вища шк., 1978.-352с.
5. Шабельская Э.Ф. Физиология растений .- Минск: Высшейшая школа, 1987.-320с.
6. Якушкина Н.И. Физиология растений.-М.: Прсвещение, 1980.-303с.

Практикуми

1. Векірчик К.М. Фізіологія рослин: Практикум.- К.: Вища шк., 1984.-238с.
2. Викторов Д.П. Практикум по физиология растений. – Воронеж:Изд-Воронеж. ун-та, 1991. - 158 с.
3. Гавриленко В.Ф. и др. Большой практикум по физиологии растений. - М.: Высш.шк., 1975. - 391 с.
4. Малый практикум по физиологии растений /Под ред. М.В.Гусева. - М.: Изд-во МГУ, 1982. - 192 с.
5. Практикум по физиологии растений /Под ред. Н.Н.Третьякова.-М.: Агропромиздат, 1990. - 271 с.
6. Сказкин Ф.Д. и др. Летние практические занятия по физиологии растений. - М.: Просвещение, 1973. - 208 с.
7. Чернавина И.А. и др. Большой практикум по физиологии растений. - М.: Высш.шк., 1978. - 407 с.

8. Казаков Е.О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин.- К.: Фітосоціоцентр, 2000.-272с.

Допоміжна література (за темами для поглибленого вивчення курсу)

Фізіологія рослинної клітини

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. - М.:Мир, 1990. Т.І - 3.
2. Кемпл П., Арма. К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988. -672 с.
3. Котик А., Яначек К. Мембранный транспорт. - М.: Мир, 1980. -339 с.

Фотосинтез

1. Гуляев Б.И. Фотосинтез, продукционный процесс и продуктивность растений. - К.:Наук. думка, 1989.-151 с.
2. Гуляев Б.И. Фотосинтез и продукционный процесс сельскохозяйственных растений. - К.,1991.- 61с.
3. Головки Т.К. Эколого-физиологические факторы продуктивности культурных растений на Севере. - Сыктывкар,1990.-172с.
4. Галстон А., Девис П., Сеттер Р. Жизнь зеленого растения. - М.: Мир,1983.-550с.
5. Кумаков В.А. Фотосинтез и продуктивность растений. - Саратов,1990.-230с.
6. Курсанов А. Л. Транспорт ассимилятов в растениях. - М.:Наука,1976.-646 с.
7. Лайок А.Х. Кинетика фотосинтеза и фотодыхание С – растений.-М. :Наука, 1977.-195с.
8. Рубин Б.А., Гавриленко В.Ф. Биохимия и физиология фотосинтеза. - М.:МГУ,1977.-326с.
9. Физиология фотосинтеза / Под ред. А.Н.Ничипоровича.-М.:Наука,1982.-317с.
10. Фотосинтез / Под ред.Говинджи.-М.:Мир,1987.-Т.1,2.
11. Эдвардо Дж., Уокер Д. Фотосинтез С₃ и С₄-растений: механизмы и регуляция.- М.:Мир,1986.-598с.

Дыхание растений

1. Скулачев В.П. Биоэнергетика. Мембранные преобразования энергии. - М.:Высш.шк.,1989.-271с.

Водный режим растений

1. Белецкая Е.К. Физиологические основы устойчивости озимых культур к избытку влаги. - К.: Наук.думка, 1979. – 209 с.
2. Бихеле З.Н., Молдау Х.А., Росс Ю.К. Математическое моделирование транспирации и фотосинтеза растений при недостатке почвенной влаги.-Л.:Гидрометеоздат,1980.-223 с.
3. Жолкевич В.Н., Гусев Н.А., Капля А.В. и др. Водный обмен растений. - М.: Наука, 1989. - 256 с.
4. Зялатов А.Л. Физиолого-динамический аспект транспорта воды по растению. – М.:Наука, 1984.- 134 с.
5. Львович М.И. Вода и жизнь. - М.:Мысль,1986.-253с.
6. Похомова Г.И. Безуглов В.К. Водный режим растений. - Казань: Казан. ун-т, 1980. - 252 с.

Минеральное питание растений

1. Кларксон Д. Транспорт ионов и структура растительной клетки. - М.: Мир, 1978. - 368 с.
2. Кретович В.Л. Обмен азота в растениях. - М.:Наука,1972.-526 с.
3. Мусиенко Н.Н., Тернавский А.И. Корневое питание растений. - К.:Выща шк.,1989.-202 с.

Рост и развитие растений

1. Кефели В.И. Рост растений. - М.: Колос, 1984. - 175 с.
2. Полевой В.В. Фитогормоны. - Л.: Изд-во ЛПУ, 1982. - 248 с.
3. Чайлахян М.Х. Биология развития растений. - М.: Наука, 1975. -230 с.
4. Чайлахян М.Х. Гормональная регуляция онтогенеза растений. - М.:Наука,1984. - 234 с.
5. Чайлахян М.Х. Регуляция цветения высших растений. - М.: Наука,1988.-558 с.
6. Чайлахян М.Х.,Хрянин В.Н. Пол растений и его гормональная регуляция. - М.: Наука, 1982. - 171 с.

Устойчивость растений

1. Войников В.К. Температурный стресс и митохондрии растений. Новосибирск: Наука, 1987. - 133 с.

2. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. - М.: Наука, 1982. - 278с.
3. Гнетко Н.В. Растения в техногенной среде. - Минск: Наука и техника, 1989. - 206 с.
4. Гродзинский Д.М. Надежности растительных систем. - К.: Наук. думка, 1983. - 365 с.
5. Деверолл Б.Дж. Защитные механизмы растений. - М.: Колос, 1980. - 127 с.
6. Загрязнение воздуха и жизнь растений /Под ред. М.Трешоу. -Л.: Гидрометеиздат, 1988. - 534 с.
7. Манойленко К.В. Эволюционные аспекты проблемы засухоустойчивости растений. - Л.: Наука, 1983. - 243 с.
8. Николаевский В.С. Биологические основы газоустойчивости растений. - Новосибирск: Наука, 1979. - 278 с.
9. Туманов И.И. Физиология закаливания и морозостойкости растений. – М.: Наука, 1979. - 350 с.
10. Физиолого-биохимические механизмы регуляции адаптивных реакций растений и фитоценозов. - Кишинев: Штиинца, 1984. -183 с.
11. Шматько И.Г., Григорюк И.А., Шведова О.Е. Устойчивость растений к водному и температурному стрессу. - К.: Наук.думка, 1989. - 221 с.

Інформаційні ресурси

1. www.animals-plants.com/.../physiologyplan
2. www.nbuu.gov.ua/institutions/.../index.html
3. planta.ucoz.ua/index/institute/0-2
4. www.plantphys.net/