

АНОТАЦІЯ ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Фітофізіологія»

1. Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка
(освітньо-професійна програма)
2. Спеціальність: 014 Середня освіта (Хімія)
3. Освітня програма «Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)»
4. Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
5. Назва дисципліни: **Фітофізіологія**
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 – 7. Всього 165 академічних годин; лекцій 22 годин, практичних занять 30 годин, самостійної роботи 113 годин.
10. Попередні умови для вивчення дисципліни: Фітофізіологія є точною, комплексною, інтегративною дисципліною, яка вивчає життєві функції рослинного організму на різних рівнях його організації, а також причини, перебіг і наслідки тих або інших проявів життєдіяльності рослин. Дисципліна забезпечує набуття знань про перебіг фізіологічних та біохімічних процесів в рослинному організмі, використання знань з ботаніки та екології, формування уявлень про 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 процесів життєдіяльності рослинних організмів, розкриття їх фізіологічних та біохімічних механізмів, формування уявлення про структурно-функціональну організацію рослинних систем різних рівнів та розробка способів керування процесами життєдіяльності рослинного організму; 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 формування у студентів уявлень про біохімічні та фізіологічні механізми життєдіяльності рослин, про моделювання цих процесів та перспективи керування ними, творче застосування знань з біохімії, екології, географії рослин та фітоценології.

Набуття студентами знань про:

- рослинну клітину як систему, перебіг фізіологічних та біохімічних процесів на клітинному та тканинному рівнях;
- особливості водного режиму рослин;
- фотосинтез, проблеми керування його продуктивністю та використання в практичній діяльності людини;
- дихання, мінеральне живлення, ріст і розвиток рослин;
- способи розмноження і поширення рослин;
- стійкість рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища;
- космічну фітофізіологію та біотехнологію рослин.

2. Оволодіння уміннями 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 «Фітофізіологія» студенти повинні

знати:

- завдання, проблематику і методи фітофізіології як науки, структуру і функції рослинних організмів; завдання і методи суміжних галузей біології рослин;
- будову і функції рослинної клітини, тканин, органів, функціональних систем рослинного організму;
- лабораторні методики аналізу та опису явищ і процесів, які відбуваються в рослинних організмах;
- роль фітофізіології як теоретичної основи рослинництва, її зв'язок із іншими науками, можливості щодо прискоренні темпів науково-технічного прогресу;
- значення теоретичних знань в галузі фітофізіології для застосування в технологіях 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, оперувати 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 фітофізіології за різноманітними інформаційними джерелами

Зміст та структура: курс складається зі вступної частини і 27 тем, поділених на 7 основних модулів

13. Система оцінювання курсу

Поточний контроль вивчення навчальної дисципліни «Фітофізіологія» здійснюється за допомогою різних форм контролю – контрольних опитувань або шляхом аудиторного тестового контролю з теоретичних питань, написання аналітичних завдань, колоквіумів, 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 «Фітофізіологія» 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 начально-методичного забезпечення вивчення курсу за вибором «Фітофізіологія» включає в себе: конспект або розширений план лекцій; 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

1. Брайон О.В. Фізіологія рослин для допитливих. Стежина в зелений світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 219с.
2. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. К.: Фітосоціоцентр, 2009.-392с.
3. Алехина Н.Д., Балнокин Ю.В., Гавриленко В.Ф. и др. Физиология растений (ред. И.П. Ермаков). – М.: Академия, 2005. – 640с.
4. Глазко В.И. Генетически модифицированные организмы: от бактерий до человека. – К.: КВЦ, 2002. – 208с.
5. Коць С.Я., Петерсон Н.В. Мінеральні елементи і добрива в живленні рослин. – К.: Логос, 2005. – 150с.
6. Красільникова Л.О., Авксентьєва О.О., Жмурко В.В. Біохімія рослин. – Харків: Колорит, 2007. – 189с.
7. Медведев С.С. Физиология растений. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2004. – 335с.
8. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Біотехнологія рослин. – К.: Поліграф. консалтинг, 2003. – 520с.
9. Мусієнко М.М. Фотосинтез. – К.: Вища школа, 1995. – 247с.
10. Мусієнко М.М., Панюта О.О. Культура ізольованих клітин і органів рослин. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 46с.
11. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – К.: Либідь, 2005. – 808 с.
12. Панюта О.О., Ольхович О.П. Анатомія рослин. – К.: Либідь, 2007. – 300с.
13. Семихатова О.А., Чиркова Т.В. Физиология дыхания растений. – Спб.: Изд-во СПбГУ,

2001. – 220с.

Додаткова

1. Гродзинський А.М. Серед природи і в лабораторії. – К.: Наукова думка, 1983. – 160с.
2. Гродзинський Д.М. Радиобиологія. – К.: Либідь, 2000. – 448с.
3. Гудвин Т., Мерсер З. Введение в биохимию растений: в 2 т. – М.: Мир, 1986. – 393с.
4. Кочубей С.М. Организация фотосинтетического аппарата высших растений. – Киев: Альтерпресс, 2001. – 204 с.
5. Лутова Л.А., Проворов Н.А., Тиходеев О.Н. Генетика развития растений. – Спб.: Наука, 2000. – 539с.
6. Медведев С.С. Электрофизиология растений. – Спб.: Изд-во СпбУ, 1998. – 179с.
7. Мусієнко М.М. Фундаментальні та прикладні проблеми сучасної фітофізіології і агропромисловий сектор України // Вісник аграрної науки. – 2001. – N 10. – С. 1-11.
8. Патица В.П., Коць С.Я., Волкогон В.В. та ін. Біологічний азот. – К.: Світ, 2003. – 422с.
9. Ситник К.М. Сучасний стан фізіології рослин і прогноз її розвитку в ХХІ ст. // Укр. ботан. журн. – 1997. – 54, N 6. – С. 509-516.
10. Тарчевский И.А. Сигнальные системы клеток растений. – М.: Наука, 2002. – 294с.
11. Чиркова Т.В. Физиологические основы устойчивости растений. – Спб.: Изд-во СпбУ, 2002. – 240с.
12. Эдвардс Дж., Уокер Д. Фотосинтез С3 и С4-растений: механизмы и регуляция. – М.: Мир, 1986. – 590с.
13. Blankenship R. Molecular Mechanisms of Photosynthesis. – Arizona: Blackwell Science, 2002. – 256 p.
14. Buchanan B., Gruissem W., Jones R. Biochemistry and Molecular Biology of plants. - Rockville, 2002. – 1365 p.
15. Lersten N. Flowering Plant Embryology. – Blackwell Science: Iowa State University, 2004. – 248 p.
16. Leyser O., Day S. Mechanisms in Plant Development. – London: Blackwell Science, 2002. – 256 p.
17. Mohr H., Schopfes P. Plant Physiology. – Berlin: Springer, 1995. – 629p.
18. Turnbull C. Plant Architecture and its Manipulation.– London, 2004 320 p.

Інформаційні ресурси:

1. <http://www.plantphysiol.org/>
2. <http://www.annualreviews.org/loi/arplant>
3. <https://www.crops.org/publications>
4. <http://www.rusplant.ru> <http://www.ifrg.kiev.ua/zhurna>
5. <https://journal.uniswa.edu.my/agrobiotechnology>
6. <http://www.biotechnolog.ru/pcell>, 2005.
7. <http://biotechnology.kiev.ua/index.php?lang=uk> <http://www.plantbiotechjournal.com/>
8. <http://www.springer.com/life+sciences/plant+sciences/journal/>
9. <http://www.sinauer.com/plant-physiology-and-development.html>
10. <http://www.amazon.com/Plant-Growth-Development-Hormones-Environment>