

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОТЕХНОЛОГІЯ»</p> <p>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) Спеціальність: 203 «Садівництво та виноградарство» Рік навчання: 2-й, семестр 3-й Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів Назва кафедри: Рослиництва, селекції та біоенергетичних культур Мова викладання: українська</p>
Лектор курсу	к.с.-г.н., доц. Циганський В'ячеслав Іванович
Контактна інформація лектора (e-mail)	tsiganskiyslava@gmail.com

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Біотехнологія» є вибірковою компонентою ОПП «Садівництво та виноградарство».

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції та практичні заняття. Підсумковий контроль – залік.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Ботаніка», «Мікробіологія».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Генетика».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на забезпечення фундаментальної і практичної професійної підготовки в області теорії і практики біотехнології рослин, а також засвоєння методів мікроклонального розмноження рослин та отримання безвірусного матеріалу та забезпечення формування системи знань про сучасні методи у даній галузі.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Біотехнологія» є формування у майбутніх фахівців належних практичних умінь і навичок застосування основних напрямів регенерації рослин, клітинних технологій і сучасних знань та перспектив розвитку сучасної біотехнології.

Завдання вивчення дисципліни

Вивчення технічних прийомів для генетичної модифікації, поліпшення, створення і розмноження рослинних організмів в умовах ін вітро.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК) – Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

ФК1. Здатність використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).

ФК4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодових, овочевих рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі для їх зберігання і переробки.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.

ПРН9. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого та посадкового матеріалу плодоовочевих культур та винограду відповідно до встановлених вимог.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills) такі як: комунікативність, робота з інформаційними джерелами, лідерські навички, які реалізуються через створення здобувачами презентаційних матеріалів, написання індивідуальних завдань на задану тематику, презентування та обговорення індивідуальних завдань у групі.

План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Предмет, завдання і методи біотехнології рослин	2		6
2	Регулятори росту рослин та їх використання в умовах ін вітро	2	2	10
3	Методи культури ізольованих клітин та тканин	2	2	7
4	Культура калусної тканини та клітинних суспензій	2	2	9
5	Клітинні технології для отримання економічно важливих речовин вторинного походження	2	2	6
6	Мікроклональне розмноження рослин	2	2	10
7	Біотехнологічні методи одержання і оцінки безвірусних рослин	2	2	7
8	Регенерація рослин в культурі клітин та тканин	2	2	9
9	Соматична гібридизація. Протопласти як об'єкт біологічного конструювання	2	2	8
10	Мутагенез та клітинна селекція	2	2	8
11	Трансгенні рослини	2	2	8
12	Молекулярна біологія	2	2	6
13	Генетична інженерія	2	2	6
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач

не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти, реферати)	30	4 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази на семестр	Тестування у системі Moodle
Разом		100		

Список основної та додаткової літератури

Основна

1. Капрельянц Л. В. Теоретичні основи біотехнології: навчальний посібник. Харків. 2020. 291 с.
2. Сатарова Т. М., Абраїмова О. Є., Вінніков А. І., Черенков. А. В. Біотехнологія рослин: навчальний посібник. Дніпропетровськ. Адверта, 2016. 136 с.
3. Патика В.П., Мельничук Т.М., Шерстобоев М.К. Біотехнологія ризосфери овочевих рослин. Монографія. Вінниця. Едельвейс, 2015. 264 с.
4. Герасименко В. Г., Герасименко М. О., Цвіліховський М. І. Біотехнологія: Підручник. Київ. Фірма «ІНКОС», 2006. 647 с.
5. Мельничук М. Д., Новак Т. В., Кунах В. А. Біотехнологія рослин. Київ. Поліграф Консалтінг, 2003. 519 с.

Додаткова

1. Москаленко М. П. Фізіологія рослин: навчальний посібник: у 2-х частинах. Ч.1; Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. Суми, ФОП Цьома С.П. 2018. 100 с.
2. Мікробіологія і біотехнологія. Науковий журнал: URL: <http://mbt.onu.edu.ua/>

3. Сиволоб А. В., Рушковський С. Р., Кир'яченко С. С. Генетика. Підручник. Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. 320 с.

Контроль і оцінка результатів навчання

Розподіл балів між формами організації навчального процесу і видами контрольних заходів: поточний контроль – участь у дискусіях на лекційних заняттях – 12 балів; участь у роботі на практичних заняттях – 16 балів; виконання контрольних робіт, тестування – 18 балів; індивідуальні творчі завдання (виконання презентацій за заданою проблемною тематикою) – 14 балів показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності – 10 балів; підсумковий контроль, (залік у тестовій формі) – 30 балів. Разом: 100 балів.

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками поточного та рубіжного контролів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він до заліку не допускається. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками поточного та рубіжного контролів є виконання здобувачем підсумкової контрольної роботи (тестування).

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	6
2	Участь у роботі на практичних заняттях	8
3	Виконання контрольних робіт, тестування	9
4	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентацій за заданою проблемною тематикою)	7
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
5	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	6
6	Участь у роботі на практичних заняттях	8
7	Виконання контрольних робіт, тестування	9
8	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентацій за заданою проблемною тематикою)	7
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	Критерії оцінювання
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.

1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.