



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



### ІМУНІТЕТ РОСЛИН

спеціальність	162 біотехнології та біоінженерія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	біотехнології та біоінженерія	факультет	Біотехнологічний
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б. М. Литвинова

### ВИКЛАДАЧ

#### Жукова Любов Володимирівна



Вища освіта – спеціальність захист рослин  
Науковий ступень - кандидат сільськогосподарських наук 06.01.11 Фітопатологія  
Вчене звання - доцент кафедри фітопатології  
Досвід роботи – більше 8 років  
Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка більше 10 методичних публікацій;
- співавторка 2-х патентів на корисну модель;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	0983444893	електронна пошта	lubov.zukova.2017@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	-----------------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені:

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у здобувачів професійних знань та вмінь для визначення стійкості рослин сільськогосподарських культур до хвороб та шкідників за їх реакцією на ураження чи пошкодження біотичним чинником, використання сукупності методів оцінки стійкості до шкідливих організмів, визначення взаємовідносин між рослиною-господарем-патогеном у відповідних екологічних умовах середовища для підбору сорту для вирощування в певному регіоні районування
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> <li>вивчити типи та особливості паразитизму фітопатогенних мікроорганізмів, їх специфічність і мінливість (ЗК1, ЗК5, ЗК7, ФК4, ФК15, ПРН9, ПРН10)/ <b>самостійна робота</b></li> <li>вивчити загальну характеристику й особливості взаємовідносин шкідників з рослинами (ЗК1, ЗК5, ЗК7, ФК4, ФК15, ПРН9, ПРН10)/ <b>індивідуальні завдання</b> з аналізу літературних джерел</li> <li>вивчити форми та механізми стійкості рослин до шкідливих організмів (ЗК1, ЗК5, ЗК7, ФК4, ФК15, ПРН9, ПРН10) / <b>самостійна робота</b></li> </ul>
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні, 60 годин самостійна робота; модульний контроль (3 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетентності	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ФК.4. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).</p> <p>ФК.15. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН9. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.</p> <p>ПРН10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.</p>
----------------	---	-------------------------------	--

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ІМУНІТЕТУ РОСЛИН ДО ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ

Лекція 1.	Імунітет рослин до шкідливих організмів і його роль у сучасному інтенсивному землеробстві. Типи стійкості рослин до фітопатогенних	Лабораторно-практичне заняття 1	Види інфекційних фонів. Польові та лабораторні інфекційні фони. Інвазійні, штучні, провокаційні, природні інфекційні фони.	Самостійна	Фізіологічні раси патогенів, принцип їх ідентифікації, проблеми і шляхи
-----------	--	---------------------------------	--	------------	---

	грибів, бактерій, вірусів, фітоплазм, квіткових паразитів	(ЛПЗ 1)			вирішення. Патогенність, вірулентність і агресивність Фактори, що визначають агресивність рас у популяціях патогенів
Лекція 2.	Спеціалізація фітопатогенних організмів і їхня роль у взаємовідносинах рослина-живитель-патоген. Причини втрати сортами стійкості до хвороб.	ЛПЗ 2	Шляхи мінливості фітопатогенних грибів, бактерій та вірусів		
<b>Модуль 2. ГЕНЕТИКА ІМУНІТЕТУ РОСЛИН ЩОДО ХВОРОБ І ШКІДНИКІВ</b>					
Лекція 3.	Генетика взаємовідносин рослини-живителя і патогена. Теорія спорідненої еволюції рослин-живителів і їхніх патогенів та її роль в селекції на імунітет. Вплив діяльності людей на характер взаємовідносин у системах рослина-живитель-патоген	ЛПЗ 3	Методи створення штучних інфекційних фонів твердої сажки пшениці і кам'яної сажки ячменю та оцінки їх стійкості. Методи створення штучних інфекційних фонів карликової сажки пшениці та сажки вівса, летючої сажки пшениці, жита, ячменю та оцінки їх стійкості		Вертикальна і горизонтальна стійкість. Переваги і недоліки кожної з них. Зміна вірулентності патогенів на сортах з різним типом регулювання стійкості
Лекція 4.	Еволюція патогенів і виникнення захисних реакцій у рослин. Генетичне регулювання стійкості рослин до хвороб. Гіпотеза Флора «ген проти гена», гіпотеза регуляції білкового синтезу Жакоба і Моно. Сигнальні системи в рослин. Сучасне уявлення про молекулярно-генетичні основи імунітету рослин до хвороб	ЛПЗ 4	Методи створення провокаційного фону стеблового кукурудзяного метелика й оцінки стійкості. Методи створення штучних інфекційних фонів іржастих хвороб зернових культур на різних етапах органогенезу рослин і оцінки їх стійкості Методи створення інфекційних фонів борошністої роси, септоріозу на зернових колосових культурах і оцінки їх стійкості. Методи створення інфекційних фонів кореневих гнилей та плямистостей гелмінтоспоріозної етіології на ярих зернових культурах (пшениці та ячмені), оцінки їх стійкості	Самостійна робота	Стойкість рослин до шкідників. Історія розвитку, внесок вітчизняних учених у цю галузь фітоімунології. Типи стійкості рослин до шкідників і можливості використання їх у селекції
<b>Модуль 3. ІМУНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТВОРЕННЯ СОРТІВ РОСЛИН СТІЙКИХ ДО ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ</b>					
Лекція 5.	Науково-методичні основи селекції рослин на імунітет. Гібридизація в селекції на імунітет. Беккроси: переваги, недоліки. Програми створення сортів, що довго зберігають стійкість до хвороб	ЛПЗ 5	Методи створення інвазійних і провокаційних фонів внутрішньостеблових шкідників ярих пшениці та ячменю, оцінки їх стійкості.		Методи оцінки і добору буряків на стійкість до коренеїда і кагатної гнилі
Лекція 6.	Мутагенез у селекції на імунітет. Методи виділення і аналізу мутантів	ЛПЗ 6	Методи оцінки і добору соняшнику на стійкість до білої і сірої гнилей, фомопсису. Методи	Самостійна робота	Організація селекції на імунітет. Роль

	у різних типів рослин.		оцінки і добору соняшнику на стійкість до несправжньої борошнистої роси і квіткового паразита вовчка	фахівців-імунологів. Причини низької ефективності селекції на імунітет в Україні
		ЛПЗ 7	Методи добору стійких форм соняшнику до шкідників (соняшникової вогнівки) за панцирністю насіння. Методи оцінки картоплі на стійкість до фітофторозу, раку, вірусних хвороб. Методи оцінки капусти на стійкість до кили, судинного бактеріозу і фузаріозу	
		ЛПЗ 8	Перспективи генної інженерії у створенні форм рослин, стійких до хвороб і шкідників.	
		ЛПЗ 9	Біотехнології у створенні форм рослин, стійких до хвороб і шкідників.	

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Євтушенко М. Д. та ін. Імунітет рослин. Харків: Колобіг, 2004. 260 с.	Методичне забезпечення
	2. Ідентифікація ознак кукурудзи ( <i>Zea mays</i> L.): початковий посібник / за ред. В. В. Кириченка. Харків: ІР ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2007. 137 с.	
	3. Методичні рекомендації з обліку чисельності шкідників і розповсюдженості хвороб у посівах зернобобових культур / за ред. В. П. Петренкової. Харків, 2014. 63 с.	
	4. Методичні рекомендації з обліку чисельності шкідників і розповсюдженості хвороб у посівах кукурудзи / за ред. В. П. Петренкової. Харків, 2015. 68 с.	
	5. Методичні рекомендації з обліку чисельності шкідників і розповсюдженості хвороб в посівах соняшнику / за ред. В. П. Петренкової. Харків, 2013. 68 с.	

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.