

**Уманський національний університет садівництва  
факультет агрономії  
кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології**

<b>Назва курсу</b>	Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників
<b>Викладачі</b>	Коцюба Світлана Петрівна
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/lyubchenko-andrij-ivanovich.html">https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/lyubchenko-andrij-ivanovich.html</a>
<b>Контактний тел.</b>	(04744) 3-41-63
<b>E-mail:</b>	genetica2015@udau.edu.ua
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	
<b>Консультації</b>	Щосереди з 14 <sup>00</sup> по 16 <sup>00</sup> в аудиторії 91 корпусу №1

### **1. Анотація до курсу**

«Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» є вибірковою дисципліною, яка спрямована на підготовку фахівців, які повинні знати загальні питання паразитології, механізми захисту рослин, типи уражень рослин різними шкідливими організмами, методи створення стійких сортів, застосування інфекційних фонів у прискоренні селекційного процесу, вміти визначати створювати інфекційні фони з різних хвороб польових культур (грибкових, бактеріальних, вірусних), проводити оцінку стійкості рослин до фітопатогенних організмів в лабораторних умовах і в полі на інфекційних та інвазійних фонах.

### **2. Мета та цілі курсу**

Мета курсу — здобути глибокі теоретичні знання та набути практичних навичок з комплексу досліджень та вивченню нових можливостей використання в селекції польових культур знань факторів стійкості їх до шкідників і хвороб, одержання імунних і стійких форм.

Програмні компетентності (цілі курсу):

- розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів організації генетичного контролю резистентних форм до біотичних та абіотичних чинників навколишнього середовища;
- здатність досліджувати особливості розвитку та поширення збудників хвороб і шкідників у агрофітоценозах сільськогосподарських культур;
- здатність застосовувати знання у визначенні фітосанітарний стан сільськогосподарського виробництва, визначати його негативні моменти та наслідки;
- здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики основних видів імунітету рослин;
- здатність формувати теоретичні та практичні рекомендації щодо розробки напрямів стійкості рослин проти шкідників та хвороб.

### **3. Формат курсу**

- В рамках вивчення дисципліни «Імунітет рослин і селекція на стійкість проти хвороб та шкідників» передбачено проведення:
- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
  - семінарські заняття. На заняттях передбачається розгляд теоретико-методичних основ вивчення характеристик та особливості взаємовідносин шкідників з рослинами. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання тестів, рефератів, тощо. По окремих темах планується проведення дискусії;
  - лабораторні заняття. На лабораторних заняттях планується засвоєння та всебічне вивчення генетичних основ паразитизму фітопатогенних організмів, їх специфічність та мінливість;
  - самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

### **4. Результати навчання**

- розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів організації генетичного контролю резистентних форм до біотичних та абіотичних чинників навколишнього середовища;
- здатність досліджувати особливості розвитку та поширення збудників хвороб і шкідників у агрофітоценозах сільськогосподарських культур;
- здатність застосовувати знання у визначенні фіто санітарний стан сільськогосподарського виробництва, визначати його негативні моменти та наслідки;
- здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики основних видів імунітету рослин;
- здатність формувати теоретичні та практичні рекомендації щодо розробки напрямів стійкості рослин проти шкідників та хвороб.

### **5. Обсяг курсу**

Вид заняття	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
К-сть годин	10	12	68

#### 6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2021	1	агрономія	1	в

#### 7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні

#### 8. Політики курсу

Під час підготовки рефератів або есе до семінарських занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

#### 9. Схема курсу

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
<p>Тема 5: захисні властивості рослин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- етапи інфекційних процесів;</li> <li>- системи стійкості рослин проти паразитів;</li> </ul>	Лекція	Презентація	3, 4, 6, 7, 8,	Передивитись презентацію.		

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
				<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними збудниками хворобами</li> </ul>	<p>Опитування - 0-7 бала;</p>	

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.	
<p>Тема 3: Біохімічні та фізіологічні фактори пасивного природного імунітету:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хімічний склад рослин;</li> <li>- осмотичний тиск і проникливість;</li> <li>- фізіологічно активні речовини.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
<p>Тема 2: Методика створення інфекційних фонів для</p>				<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з принципом закладки інфекційного фону;</li> </ul>	<p>Опитування - 0-7 бала;</p>	

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
<p>Тема 3: Фактори набутого імунітету:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- загальні відомості;</li> <li>- вакцинація рослин;</li> <li>- хімічна імунізація і хімічні імунізатори;</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		



Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
				<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вихідний матеріал для селекції на стійкість. Донори стійкості;</li> </ul>	<p>Опитування - 0-7 бала;</p>	

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.	
<p>Тема 3: Особливості техніки селекційного процесу на стійкість рослин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- створення конвергентних і багатолінійних сортів;</li> <li>- оцінка селекційних матеріалів на провокаційних фонів;</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію,		

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
				<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з методами доборів, що</li> </ul>	<p>Опитування - 0-7 бала;</p>	

Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p>Тема 1: Основи вчення про імунітет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів;</li> <li>- вчення про імунітет рослин;</li> <li>- типи імунологічних реакцій у рослин (фактори імунітету).</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 2: Польова діагностика ураженості рослин буряків цукрових, кормових, столових вірусом некротичного пожовтіння жилок листків.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчитись візуально виявляти коренеплоди уражені хворобою;</li> <li>- ознайомитись з умовами розвитку вірусу в ґрунті і в тканинах коренеплодів;</li> <li>- використовуючи шкалу ураженості визначати рівень шкодочинності хвороби.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-7 бала; контрольна робота – 0-7 бала. Всього – 14 балів.</p>	
<p>Тема 3: Біологічна спеціалізація фітопатогенів і шкідників:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типи паразитизму у мікроорганізмів;</li> <li>- механізми патогенності;</li> <li>- патологічний процес;</li> <li>- групи рослиноїдних комах.</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12	Передивитись презентацію, 2 год		
<p>Тема 4: Методика створення інфекційних фонів і оцінка рослин, на стійкість до збудників гнилей. Принципи створення селекційних матеріалів стійких до хвороб.</p>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації		<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитись з найбільш поширеними грибами-збудниками які викликають гнилі злакових культур, технікою закладки інфекційних фонів в польових і лабораторних умовах, навчитись проводити оцінку рослин;</li> <li>- вивчити принципи добору стійких рослин до різних видів гнилей.</li> </ul>	<p>Опитування – 0-8 бала; контрольна робота – 0-8 бала. Всього – 16 балів.</p>	
				<p>Опрацювання методичних рекомендацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- випробування сортів зернових видів на стійкість проти збудників</li> </ul>	<p>Опитування - 0-7</p>	

**10. Система оцінювання та вимоги  
Денна форма навчання**

1.

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття, правильність написання письмового контролю на семінарському занятті.

Система оцінювання активності роботи:

- а) відповідь з питань семінарів – 0-7 балів.
- б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 0,5 бала.
- в) письмовий контроль – 0-7 балів.

(2) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягають: написання та презентація рефератів, підготовка есе з проблемних питань, складання комплексного або тематичного фінансових кросвордів, тематичних тестів.

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 0,2 балів):

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	

74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни