

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Наукові основи вирощування рослин для переробляння на біоенергетичні цілі»

Шифр та назва спеціальності	201 - Агрономія	Відповідальні відділи/лабораторії інституту:	Відділ технологій вирощування біоенергетичних культур
Назва освітньо-наукової програми	«Наукові основи вирощування рослин для переробляння на біоенергетичні цілі»		
ВИКЛАДАЧІ	Ганженко Олександр Миколайович, кандидат технічних наук, с.н.с.		
	Фучило Ярослав Дмитрович, доктор с.-г. наук, професор		
	Гументик Михайло Ярославович, кандидат с.-г. наук, с.н.с.		
	Квак Володимир Михайлович, кандидат с.-г. наук		
	Правдива Людмила Анатоліївна, кандидат с.-г. наук		
	Хіврич Олександр Борисович, кандидат с.-г. наук, с.н.с.		
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ			
Анотація	Дисципліна спрямована на формування теоретичних знань та практичних вмінь з формування продуктивності однорічних та багаторічних біоенергетичних культур для збільшення сукупного виходу енергії з одиниці площі. Предметом дисципліни є процеси формування енергетичної продуктивності однорічних біоенергетичних рослин під впливом елементів технологій їх вирощування та факторів зовнішнього середовища.		
Мета та цілі	Метою учбової дисципліни є формування у майбутніх фахівців знань про теоретичні та технологічні основи формування продуктивності однорічних та багаторічних біоенергетичних культур для збільшення виходу сухої біомаси, підвищення технологічних якостей сировини та зменшення енергетичних витрат під час їх вирощування та збиранні.		
Формат	Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота. Підсумковий контроль – іспит		
Результати навчання	У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен знати: значення культури, поширення, морфологічні і біологічні особливості енергетичних культур; сучасні технології вирощування однорічних та багаторічних біоенергетичних культур, їх види та особливості впровадження в різних ґрунтово-кліматичних умовах України; шляхи і способи покращення якості біомаси, з метою збільшення виходу енергії з одиниці площі; структуру витрат на вирощування рослинної біомаси та шляхи скорочення затрат праці і енергії під час виробництва. Вміти: планувати і організовувати виконання робочих процесів з використанням сільськогосподарської техніки, добрив та пестицидів; застосовувати досягнення науки і передового досвіду у виробництві; програмувати урожайність біоенергетичних культур; планувати виробництво різних видів біопалива з біомаси рослин, вирощених з мінімальними енергетичними і трудовими затратами за максимального виходу енергії з одиниці площі; впроваджувати сортові, інтенсивні, енерго- і ресурсозберігаючі екологічно сталі технології; застосовувати своєчасну і ефективну сортозаміну польових культур і раціональне їх розміщення в сівозміні, спрямоване на поліпшення умов вирощування; закладати плантації багаторічних енергетичних культур з раціональним розміщенням рослин на площі та за максимального рівня приживлюваності садивного матеріалу; поєднувати інтенсивне вирощування культур з комплексом агротехнічних, агрохімічних і меліоративних заходів щодо збереження та відтворення родючості ґрунту і виробництва рослинницької біомаси на базі сучасної досконалої і високопродуктивної сільськогосподарської техніки та високоефективної її експлуатації; запобігати втратам врожаю під час його вирощування, збирання, зберігання та переробляння; користуватися оперативною інформацією для своєчасного і якісного проведення комплексу сільськогосподарських робіт, запобігання виникненню і ліквідація негативних ситуацій в процесі вирощування і переробляння рослинницької біомаси.		

Обсяг	Загальний обсяг дисципліни 90 годин: лекції – 13 год., практичні заняття – 13 год., лабораторні заняття – 4 год., самостійна робота – 60 год.				
Пререквізити	Курси дисциплін з фізіології рослин, рослинництва та селекції рослин для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти				
Ознаки	Основна навчальна дисципліна зі спеціалізації «Агрономія», що формує фахові компетентності у аспіранта				
Курс / семестр	1/1				
СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ					
Лекція 1	Економічні, екологічні та соціальні основи виробництва і використання біопалива в Україні.			Самостійна робота	Тема 1. Розвиток біоенергетики в Україні
Лекція 2	Технологія вирощування і перероблення цукрового сорго на біопаливо.	Практичне заняття	Ознайомлення в польових умовах з сортовим складом, біологічними та біометричними характеристиками рослин сорго цукрового		Тема 2. Цукрове сорго.
Лекція 3	Технологія вирощування сорго зернового.	Практичне заняття	Отримання практичних навиків з технології вирощування рослин сорго зернового		Тема 3. Зернове сорго.
Лекція 4	Технологія вирощування буряків цукрових як сировини для виробництва біоетанолу.	Практичне заняття	Дослідження в польових умовах фенології розвитку та біометричних показників рослин буряків цукрових		Тема 4. Цукрові буряки.
Лекція 5	Особливості технології вирощування буряків кормових як сировини для виробництва біогазу.	Практичне заняття	Вивчення в польових умовах сортових відмінностей, біологічних та біометричних характеристик рослин буряків кормових		Тема 5. Кормові буряки.
Лекція 6	Технологія вирощування міскантусу гігантського.	Практичне заняття	Демонстрація виробничої плантації міскантусу гігантського, освоєння методів визначення фенологічних, та біометричних характеристик рослин		Тема 6. Міскантус.
Лекція 7	Технологія вирощування проса прутноподібного «свічграсу».	Практичне заняття	Ознайомлення з сортовим складом, біометричними характеристиками рослин проса прутноподібного та динамікою накопичення сухої біомаси		Тема 7. Просо прутноподібне.
Лекція 8	Технологія вирощування енергетичних плантацій верби.	Практичне заняття	Вивчення видового складу верб в польових умовах та отримання практичних навиків з визначення біометричних характеристик рослин верби тритичинкової та прудовидної		Тема 8. Верба.
Лекція 9	Технологія вирощування енергетичних плантацій тополі.	Практичне заняття	Оцінка енергетичної продуктивності різних сортів тополі в польових умовах та отримання практичних навиків з визначення біометричних характеристик рослин тополі		Тема 9. Тополя.

Лекція 10	Методологія дослідження енергетичних плантацій верб і тополь.	Практичне заняття	Освоєння на практиці методик проведення досліджень з деревними енергетичними культурами		Тема 10. Методологія.
		Лабораторне заняття	Проведення вимірювань біометричних показників різних видів верби		
Лекція 11	Технологія вирощування павловнії.	Практичне заняття	Ознайомлення з видовим сортовим складом павловнії, підготовкою її посадкового матеріалу, технологією закладання плантацій і доглядом за ними		Тема 11. Павловнія.

ПРИКЛАД ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ ДО ІСПИТУ

1. Яке визначення біопалива є найбільш точним?

- а) паливо, виготовлене з біологічно відновлювальної сировини (біомаси), яке може використовуватися як паливо або компонент інших видів палива;
б) паливо виготовлене з відходів сільського господарства та лісової промисловості;
в) пальне, яке використовується для росту і розвитку різних біологічних видів;
г) паливо, яке містить органічні сполуки та біологічні добавки.

2. Який оптимальний термін сіви насіння сорго цукрового в умовах Центрального лісостепу України?

- а) III декада березня
б) II декада квітня
в) I декада травня
г) III декада травня

3. Який максимальний добовий приріст висоти стовбура забезпечує павловнія?

- а) 2 см
б) 6 см
в) 10 см
г) 14 см

4. Які основні переваги міскантусу гігантського як енергетичної культури?

- а) висока урожайність сухої речовини;
б) висока теплотворна здатність біопалива з міскантусу;
в) не вибагливість до умов вирощування;
г) усе вище перераховане

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова	1. Балан В.М., Присяжнюк О.І., Балагура О.В., Карпук Л.М. Рослинництво основних культур Монографія. К. ТОВ «Нілан-ЛТД». 2018. 381 с 2. Зінченко О.І., Коротєєв А.В., Каленська С.М., Демидась Г.І., Петриченко В.Ф., Салатенко В.Н., Федорчук М.І., Ткачук В.М., Білоножко В.Я. Рослинництво. Практикум (лабораторно-практичні заняття). Вінниця: Нова Книга. 2010. 536 с. 3. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І. Рослинництво. За ред. О.Я.Шевчука. К.: НАУУ, 2005. 502 с. 4. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. За ред. М.А.Бобро та ін. К.: Урожай, 2001. 382 с. 5. Гречкосій В.Д., Дмитришак М.Я., Шатров Р.В., Мокрієнко В.А. Комплексна механізація виробництва зерна: Навчальний посібник. К.: ТОВ "Нілан-ЛТД", 2012. 288 с.	Додаткова	1. Танчик С.П., Дмитришак М.Я., Алімов Д.М., Мокрієнко В.А. і ін. Технології виробництва продукції рослинництва. Підручник. К.: Видавничий дім "Слово", 2008. 1000 с. 2. Фурсова Г.К., Фурсов Д.І., Сергєєв В.В. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття Ч. II. Технічні та кормові культури. Навчальний посібник. За ред. Г.К. Фурсової.- Харків: ТО Ексклюзив, 2008. 356 с. 3. Методичні рекомендації з технології вирощування енергетичних цукрових буряків / [В.Л. Курило, О.М. Ганженко, О.Б. Хіврич та інші] – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – 32 с. ISBN 978-617-7121-41-0 4. Методичні рекомендації з технології вирощування енергетичних кормових буряків / [В.Л. Курило, О.М. Ганженко, О.Б. Хіврич та інші] – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – 32 с. ISBN 978-617-7121-39-7 5. Методичні рекомендації з визначання площі листової поверхні цукрового сорго / [О.М. Ганженко, В.Л. Курило, В.Л. Гамандій та інші] - Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. – 32 с. ISBN 978-617-7121-38-0
--------	--	-----------	---

	<p>6. Методологія дослідження енергетичних плантацій верб і тополь: монографія / за ред. члена-кореспондента НААН В.М. Сінченка / [Я.Д. Фучило, В.М. Сінченко, О.М. Ганженко, М.Я. Гументик та ін.]. – К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. – 137 с. (ISBN 978-966-929-733-4)</p> <p>7. Вирощування біоенергетичних культур: монографія / за ред. к.с.-г.н. М.Я. Гументика / [М.Я. Гументик, Б.М. Радейко, Я.Д. Фучило, В.М. Сінченко, О.М. Ганженко та ін.]. – К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. – 178 с. (ISBN 978-966-929-779-2)</p>		<p>6. Методичні рекомендації з технології вирощування і перероблення міскантусу гігантського / [В.Л. Курило, О.М. Ганженко, М.Я. Гументик та інші] – К.: ЦП «Компринт», 2016 – 40 с. ISBN 978-966-929-291-9</p> <p>7. Методичні рекомендації з технології вирощування і перероблення цукрового сорго як сировини для виробництва біопалива / [О.М. Ганженко, В.Л. Курило, Л.А. Герасименко та інші] – К.: ЦП «Компринт», 2017 – 24 с. ISBN 978-966-929-421-0</p> <p>8. Методичні рекомендації з технології вирощування буряків цукрових як сировини для виробництва біоетанолу / [М.В. Роїк, О.М. Ганженко, О.Б. Хіврич, В.М. Сінченко та інші] – К.: Т О В «Ц П «К о м п р и н т», 2018. – 41 с. (ISBN 978-966-929-859-1)</p> <p>9. Методичні рекомендації з визначення якості сорго цукрового як сировини для харчової промисловості та виробництва біопалива // Л.А. Правдива, І.І. Бойко, Н.О. Григоренко, О.М. Ганженко, В.М. Сінченко – К.: 2019.</p>
--	--	--	---

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності аспіранта	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		
	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

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Аспірант повинен дотримуватися «Кодексу академічної доброчесності ІБКіЦБ НААН», виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводитися до відділу аспірантури

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни