



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

ID 6492

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	208 Агроінженерія (бакалавр)	Назва освітньої програми	Агроінженерія (2023)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет інженерії машин, споруд та технологій (ФМТ)	Кафедра	Каф. технічної механіки та сільськогосподарських машин (ТХ)

Викладач/викладачі

Хомик Наія Ігорівна, канд. техн. наук, доцент, доцент, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Фахова підготовка здобувачів освіти до самостійного розв'язування завдань про: нормування годівлі сільськогосподарських тварин, принципи складання раціонів; облік та оцінку якості грубих та соковитих кормів, визначення добової і разової потреби ферми в кормах; визначення продуктивності ліній кормоцеху і вибір машин для приготування кормів; вибір основних тваринницьких споруд та внутрішнього планування приміщень для утримання тварин і птиці.
Формат курсу	Вибіркова дисципліна, викладається у шостому семестрі, містить 36 годин лекцій, 36 годин практичних занять, завершується заліком.
Компетентності ОП	<p>Загальні: здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність виявляти ініціативу, креативність та підприємливість при розробці проєктів; здатність до критичного аналізу, оцінювання і синтезу нових та складних ідей; здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; здатність працювати автономно та в команді; вміння дотримуватись вимог до забудови тваринницьких ферм, сучасних вимог до внутрішнього планування приміщень ферм; бути в курсі сучасних технологій та способів утримання різних видів тварин та птиці; використовувати засоби для створення відповідного мікроклімату на тваринницьких фермах; використовувати способи та засоби водопостачання тваринницьких ферм та видалення гною і посліду; дотримуватись вимог до кормів та кормо- виробництва, а також вимог сучасних технологій для отримання якісної продукції тваринництва та птахівництва.</p> <p>Фахові: здатність вибрати місце для забудови тваринницької ферми відповідно до сучасних вимог, скласти план забудови відповідно до виду тварин; здатність розрахувати потребу у кормах; здатність виконувати пошук нових технологій для механізації виробничих процесів у тваринництві та птахівництві; здатність проводити аналіз існуючих та нових технологічних процесів у кормовиробництві; здатність використовувати патентні дослідження, рекомендації і стандарти у тваринницькій галузі зокрема, світову наукову та технічну літературу; здатність обробляти отримані результати, аналізувати та осмислювати їх для практичного використання.</p>
Програмні результати навчання з ОП	Оволодіння здобувачами освіти основами знань про технології виробництва основних видів продукції на сучасних тваринницьких і птахівничих фермах і комплексах.
Обсяг курсу	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 5,5; лекції — 36 год.; практичні заняття — 36 год.; лабораторні заняття — 93 год.;

	<p>Заочна форма здобуття освіти:</p> <p>Кількість кредитів ECTS — 5,5; лекції — 10 год.; практичні заняття — 8 год.; самостійна робота — 147 год.;</p>
Ознаки курсу	Рік навчання — 3; семестр — 6; Вибіркова дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	<p>Поточний контроль: за результатами виконання практичних робіт, здачі модулів.</p> <p>Підсумковий контроль: залік</p>
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	-
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	-

СТРУКТУРА КУРСУ

Лекційний курс	Годин	
	<u>ОФЗО</u>	<u>ЗФЗО</u>
<p>Теми 1. Корми: класифікація, властивості, способи обробки. Основні фактори повнораціональної годівлі тварин та вимоги до кормів. Класифікація кормів, їх характеристика. Способи та вимоги до підготовки кормів для згодовування. Поняття про технологію та основні схеми кормоприготування. Оцінювання енергетичної поживності кормів. Фактори, що впливають на склад і поживність кормів. Нормування годівлі сільськогосподарських тварин.</p>	4	1
<p>Тема 2. Подрібнення кормів. Подрібнення як процес утворення нових поверхонь. Теорії подрібнення. Основні залежності процесу подрібнення. Способи подрібнення кормів. Зоотехнічні вимоги до технології подрібнення концентрованих кормів. Теоретичні основи подрібнення стеблових кормів. Основи теорії різання коренебульбоплодів. Способи очищення коренебульбоплодів, класифікація.</p>	4	1
<p>Тема 3. Змішування кормів. Види кормових сумішей та вимоги до їх приготування. Вимоги до змішування кормів. Основи теорії змішування кормів.</p>	2	0,5
<p>Тема 4. Теплова і хімічна обробка кормів. Основні способи теплової обробки кормів. Вимоги до їх сушіння. Класифікація обладнання для сушіння кормів. Основи процесу сушіння кормів. Розрахунок параметрів сушарки. Вологотеплова обробка зерна. Запарювання коренебульбоплодів. Термохімічна обробка грубих кормів. Технологічний розрахунок запарників. Пресування кормів. Гранулювання і брикетування кормів.</p>	4	1
<p>Тема 5. Технологія виробництва молока. Первинна обробка та переробка молока. Основи технології виробництва молока на промисловій основі. Технологія машинного доїння. Способи доїння корів. Основні вимоги та правила машинного доїння. Склад молока та вимоги до його обробки. Первинна обробка молока. Вторинна обробка молока. Переробка молока.</p>	4	1
<p>Тема 6. Технологія виробництва яловичини. Системи та способи утримання молодняку ВРХ. Технологія вирощування молодняку м'ясних і молочно-м'ясних порід на м'ясо. Основи технології виробництва яловичини на промисловій основі. Приймання ВРХ, забій і переробка.</p>	2	0,5

<p>Тема 7. Технологія виробництва свинини. Вирощування молодняку свиней. Відгодівля свиней. Виробництво свинини у спеціалізованих господарствах. Забій, переробка і зберігання продукції.</p>	2	0,5
<p>Тема 8. Технології виробництва продукції вівчарства і козівництва. Продукція вівчарства. Утримання та годівля овець. Засоби механізації для стриження овець. Технологічний розрахунок стригального пункту для стриження овець. Розрахунок стригального апарата для стриження овець. Продукція козівництва. Виробництво продукції козівництва.</p>	4	2
<p>Тема 9. Технології виробництва яєць і м'яса птиці. Виробництво харчових яєць. Комплектування, утримання і годівля батьківського стада. Інкубація курячих яєць. Вирощування молодняку птиці. Утримання і годівля курей-несучок. збирання, сортування, пакування і зберігання яєць. Виробництво м'яса качок, індиків та гусей.</p>	4	2
<p>Тема 10. Утримання коней. Вирощування молодняку. Утримання і годівля дорослих коней. Використання коней у господарстві та спорті. Відгодівля коней на м'ясо та їх реалізація.</p>	2	-
<p>Тема 11. Водопостачання та видалення гною на тваринницьких фермах Джерела води і схеми механізованого водопостачання тваринницьких ферм і комплексів. Фізико-механічні властивості гною. Розрахунок середньодобового і річного виходу гною. Способи переробки гною. Різновиди будови біогазових генераторів. Використання гною як сировини для отримання біогазу.</p>	4	0,5
	РАЗОМ:	36 10
		Годин
Практичні заняття (теми)		<u>ОФЗО</u> <u>ЗФЗО</u>
Практичне заняття № 1. Корми, їх класифікація, хімічний склад, перетравність поживних речовин.	2	0,5
Практичне заняття № 2. Фізичні та механічні властивості кормів.	2	0,5
Практичне заняття № 3. Нормування годівлі сільськогосподарських тварин. Принципи складання раціонів.	2	0,5
Практичне заняття № 4. Облік та оцінка якості грубих та соковитих кормів.	2	0,5

Практичне заняття № 5. Визначення добової і разової потреби ферми в кормах.	2	0,5
Практичне заняття № 6. Технологія заготівлі і оцінка якості силосу.	2	0,5
Практичне заняття № 7. Механізація виймання силосу з траншей.	2	-
Практичне заняття № 8. Технологія заготівлі і оцінка якості сінажу.	2	0,5
Практичне заняття № 9. Механізація закладання та виймання сінажу з башт.	2	-
Практичне заняття № 10. Механізація приготування трав'яного борошна.	2	0,5
Практичне заняття № 11-12. Визначення продуктивності ліній кормоцеху і вибір машин.	4	1
Практичне заняття № 13. Технологія виробництва свинини.	2	0,5
Практичне заняття № 14. Технологія виробництва яєць на птахофабриці.	2	0,5
Практичне заняття № 15. Визначення розмірів основних цехів птахофабрики з виробництва м'яса. Розрахунок виробництва м'яса бройлерів при різних способах утримання.	2	0,5
Практичне заняття № 16. Види тваринницьких споруд. Функціональні зони і санітарні вимоги та контроль мікроклімату тваринницьких приміщень.	2	0,5
Практичне заняття № 17. Загальна будова тваринницьких і птахівничих ферм і комплексів.	2	0,5
Практичне заняття № 18. Внутрішнє планування приміщень для утримання тварин і птиці.	2	0,5
	РАЗОМ:	36 8

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 1 – 2 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 2 – 2 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 3 – 1 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 4 – 2 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 5 – 2 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 6 – 1 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 7 – 1 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 8 – 2 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 9 – 2 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 10 – 1 год.
- Опрацювання лекційного матеріалу за темою 11 – 2 год.
- Підготовка до практичної роботи № 1 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 2 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 3 – 2 год.
- Підготовка до практичної роботи № 4 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 5 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 6 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 7 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 8 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 9 – 2 год.
- Самостійна робота на тему: Заготівля кормів у полімерні рукави – 5 год.
- Підготовка до практичної роботи № 10 – 1 год.
- Самостійна робота на тему: Гранулювання трав'яного борошна та комбікормів – 5 год.
- Підготовка до практичної роботи № 11 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 12 – 1 год.
- Самостійна робота на тему: Очищення молока, охолодження молока і молочних продуктів – 6 год.
- Підготовка до практичної роботи № 13 – 2 год.
- Підготовка до практичної роботи № 14 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 15 – 1 год.
- Самостійна робота на тему: Механізація стриження овець – 5 год.
- Підготовка до практичної роботи № 16 – 2 год.
- Підготовка до практичної роботи № 17 – 1 год.
- Підготовка до практичної роботи № 18 – 1 год.

Підготовка до тестового опитування за 1 модулем – 18 год.

Підготовка до тестового опитування за 2 модулем – 18 год.

Інформаційні джерела для вивчення курсу

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина перша. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А, 2021. 240 с.
2. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина друга. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А, 2021. 246 с.
3. Електронний дистанційний курс навчання (лекції, практичні, лабораторні, тестові завдання <https://dl.tntu.edu.ua> Машини та обладнання для тваринництва ID 1119).
4. Електронний дистанційний курс навчання (лекції, практичні, лабораторні, тестові завдання <https://dl.tntu.edu.ua> Технології виробництва продукції тваринництва ID 6492).
5. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А, 2022. 316 с.
6. Хомик Н.І., Ткаченко І.Г., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до курсового проектування. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2022. 100 с.
7. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до практичних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 124 с.
8. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до лабораторних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2018. 100 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Белехов І.П., Лесников В.О. Механізація і автоматизація тваринницьких ферм і комплексів. Київ : Освіта, 1993. 240 с.
2. Білай Д.В. Загальне тваринництво та технологія виробництва продукції тварин з основами стандартизації. Київ : Вища освіта, 2008. 274 с.
3. Бусенко О.Т. Технологія виробництва продукції тваринництва / О.Т. Бусенко, В.Д. Столюк, О.Й. Могильний та ін. Київ : Вища освіта, 2005. 496 с.
4. Голубченко Т.Л. Технологія виробництва продукції тваринництва: методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт для студентів денної форми навчання зі спеціальності 071 «Облік і оподаткування». Вінниця : вид-во ВАНУ, 2018. 74 с.
5. Електронний фонд Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
6. Калетнік Г.М., Кулик М.Ф., Петриненко П.Ф., та інші. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / Г.М. Калетнік, М.Ф. Кулик, П.Ф. Петриченко та ін. Вінниця : Енозіс, 2007. 584 с.

7. Клебан А.С. Коромприготувальні машини. Київ : Урожай, 1974. 88 с.
8. Куров Ю.А., Серий Г.П. Механізація приготування кормів для птиці. Київ : Урожай, 1970. 177 с.
9. Курсове та дипломне проектування по механізації тваринницьких ферм /І.Г. Бойко, В.І. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. О.В. Нанки. Харків : НМЦ ХНТУСГ, 2003. 356 с.
10. Манойленко С.В. Тваринництво. Методичні вказівки до проведення практичних робіт згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання для студентів напряму підготовки 201 – Агрономія. Кропивницький : РВЛ ЦНТУ, 2017. 116 с.
11. Машини та обладнання для тваринництва. Підручник /Науменко О.А., Бойко І.Г., Нанка О.В., Полупанов В.М. та ін.; за ред. І.Г. Бойко. Том 1. Харків : Видавництво ПП Червяк, 2006. 225 с.
12. Машини та обладнання для тваринництва. Підручник /Науменко О.А., Бойко І.Г., Грідасов В.І., Дзюба А.І. та ін.; за ред. І.Г. Бойко. Том 2. Харків : Видавництво ПП Червяк, 2006. 279 с.
13. Механізація виробництва продукції тваринництва. Ревенко І.І., Кукта Г.М., Манько В.М., Роговий В.Д., Шабельник Б.І., Сиротюк В.М., Дацишин О.В. /За ред. Ревенка І.І. Київ : Урожай, 1994. 264 с.
14. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві. /За ред. О.С. Марченка. Київ : Урожай, 1995.
15. Носов М.С. Механізація робіт на тваринницьких фермах: Навч. посібник /Пер. з рос. І.І. Гоголя. Київ : Вища шк., 1994. 367 с.
16. Омельченко О.О., Ткач В.Д. Довідник з механізації тваринницьких і птахівничих ферм та комплексів. Київ : Урожай, 1982. 270 с.
17. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва /За ред. І.І. Ревенка. Київ : Урожай, 1994. 228 с.
18. Практикум по машинах і обладнанню для тваринництва /І.Г. Бойко, В.І. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. О.П. Скорик, О.І. Фісяченко. Харків : НМЦ ХНТУСГ, 2004. 275 с.
19. Проектування технологій і технічних засобів для тваринництва. /За ред. Скорика О.П., Полупанова В.М. (авт. Науменко О.А., Бойко І.Г., Грідасов В.І., Дзюба В.І. та інші) Харків : ХНТУСГ, 2009. 429с.
20. Райков В.И. Планировка и застройка животноводческих ферм. Київ : Урожай, 1989. 220 с.
21. Сиротюк В.М. Машини та обладнання для тваринництва. Навчальний посібник. Львів : «Магнолія плюс», видавець В.М. Піча, 2004. 200 с.
22. Теорія та розрахунок машин для тваринництва /І.Г. Бойко, В.Г. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. І.Г. Бойко. Харків : НМЦ ХНТУСГ, 2002. 216 с.
23. Троянов М.М. Механізація технологічних процесів у тваринництві. Харків : Прапор, 1993. 140 с.
24. Хомик Н.І., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Ч. 1 Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулля, 2013. 224 с.
25. Хомик Н.І., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Ч. 2 Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулля, 2013. 224 с.
26. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина перша. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2021. 240 с.
27. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина друга. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2021. 246 с.
28. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2022. 316 с.
29. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до курсового проекту. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 84 с.
30. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до практичних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 124 с.
31. Хомик Н.І., Ткаченко І.Г., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до курсового проектування.

Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2022. 100 с.

32. Шабельник Б.П., Троянов М.М., Бойко І.Г. та ін. Теорія та розрахунок машин для тваринництва /За ред. Бойка І.Г. Харків, 2002. 216 с.

Додаткова

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва» / Хомик Н.І., Рибак Т.І., Довбуш А.Д. Тернопіль : ТДТУ ім. Івана Пулюя, 2005. 56 с.

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва» / Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Сташків М.Я. Тернопіль : ТДТУ ім. Івана Пулюя, 2006. 112 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Адреса електронної пошти ТНТУ імені Івана Пулюя: univ@tu.edu.te.ua.

2. Офіційний сайт ТНТУ імені Івана Пулюя: <http://www.tntu.edu.ua>

3. Адреса сайту кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин: e-mail: kaf_th@tu.edu.te.ua

4. Курс дистанційного навчання «Машини та обладнання для тваринництва» ID 1119 <http://dl.tntu.edu.ua>

5. Курс дистанційного навчання «Технології виробництва продукції тваринництва» ID 6492 <http://dl.tntu.edu.ua>

<http://www.ndipvt.com.ua/arhivejournal.html>

<http://agroua.net/mashine/catalog/>

<https://library.tntu.edu.ua/>

<http://elartu.tntu.edu.ua/>

<http://www.nbu.gov.ua/>

<http://www.Magentabook.com/>

<http://www.twirpx.com/>

<https://library.te.ua/>

Курс дистанційного навчання «Технології виробництва продукції тваринництва» <https://dl.tntu.edu.ua/login.php?course=6492>

Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації під час вивчення дисципліни проводять згідно графіка затвердженого на кафедрі. Консультування передбачено як очно, так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Здобувачі освіти мають право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувачі ВО мають право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Одна третя від суми балів, набраних здобувачем впродовж семестру	100
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота			
20	19		20	16			
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів		
Тема 1	Практична робота №1	2	Тема 6	Практична робота №11	3		
Тема 2	Практична робота №2	1	Тема 7	Практична робота №12	2		
Тема 3	Практична робота №3	2	Тема 8	Практична робота №13	2		
Тема 4	Практична робота №4	2	Тема 9	Практична робота №14	2		
Тема 5	Практична робота №5	2	Тема 10	Практична робота №15	3		
	Практична робота №6	2	Тема 11	Практична робота №16	2		
	Практична робота №7	2		Практична робота №17	2		
	Практична робота №8	2		Практична робота №18	1		
	Практична робота №9	2					



Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри ТХ, протокол №1 від «31» серпня 2023 року.