



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО  
МАШИНОБУДУВАННЯ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	Фізико-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів
<b>Викладач</b>	Олексій ВАСИЛЬКОВСЬКИЙ, Кандидат технічних наук, професор, професор кафедри сільськогосподарського машинобудування
<b>Контактний тел.</b>	(066) 77 07 483
<b>E-mail</b>	olexa74@ukr.net
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120. Формат: очний (face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Google Meet, через електронну пошту, Viber, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Особливі вимоги відсутні

**1. Мета і завдання дисципліни**

**Метою викладання дисципліни** «Фізико-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів» є надання знань з фізико-механічних та технологічних властивостей сільськогосподарських матеріалів, показники яких є основою для вибору технологій і засобів обробітку ґрунту та вирощування с.-г. культур, їх ефективного використання. **Завдання вивчення дисципліни:**

- вивчити основні показники фізико-механічних та технологічних властивостей різних груп матеріалів рослинного походження, ґрунтів, добрив, речовин хімічного захисту рослин тощо;

- засвоїти методики визначення показників механічних і технологічних властивостей с.-г. матеріалів;

- ознайомитися з особливостями будови, структури і напруженого стану с.-г. матеріалів і їх взаємодії з робочими органами машин.

## 2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати**:

- основні показники фізико-механічних та технологічних властивостей сільськогосподарських матеріалів;
- методики визначення показників механічних і технологічних властивостей с.-г. матеріалів;
- особливості взаємодії сільськогосподарських матеріалів з робочими органами машин.

### **вміти:**

- експериментально визначати показники фізико-механічних та технологічних властивостей с.-г. матеріалів;
- використовувати показники фізико-механічних та технологічних властивостей с.-г. матеріалів у розрахунках під час проектування та використання робочих органів с.-г. машин.

### **набути соціальні навички (soft-skills):**

- знання та розуміння предметної області та розуміння професії;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність вчитися і бути сучасно навченим;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність приймати обґрунтовані рішення; - здатність працювати в команді. **фахові (special-skills):**

- здатність використовувати у фаховій діяльності знання таких дисциплін, як математика, фізика, хімія тощо;
- здатність застосовувати моделі в агроінженерній практиці.
- здатність визначати та аналізувати технічні і експлуатаційні параметри сільськогосподарської техніки, її механізмів, систем, агрегатів та вузлів;
- здатність до визначення режимів роботи та комплектування сільськогосподарських агрегатів;
- здатність до засвоєння та демонстрування професійних знань та розумінь, набуття вмінь та навичок, розв'язання конкретних задач та вирішення проблем у професійній галузі та дослідженнях..

## 3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## 4. Програма навчальної дисципліни

### *Змістовий модуль 1. Фізико-технологічні властивості ґрунту*

**Тема 1.** Тема 1. Вступ. Мета дисципліни, її місце в загально-інженерній підготовці фахівців. Задачі дисципліни, зв'язок з іншими.

Сільськогосподарські матеріали. Фізико-механічні і технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів.

**Тема 2.** Види обробітку ґрунту в залежності від фізико-механічних властивостей. Реологічні властивості ґрунтів. Фази ґрунту. Класифікація елементарних ґрунтових частинок (за Н.А. Качинським).

**Тема 3.** Гранулометричний склад ґрунту. Механічний склад ґрунту. Мокрий органолептичний метод визначення механічного складу ґрунту. Загальні фізичні властивості ґрунту.

### *Змістовий модуль 2. Фізико-технологічні властивості рослинних матеріалів та добрив*

**Тема 4.** Фізико-механічні і механіко-технологічні властивості сипких рослинних матеріалів. Рух через сухе тертя в «активному» шарі насіння.

**Тема 5.** Статичні і динамічні властивості стеблових матеріалів. Властивості окремих тканин стебел. Опір стебел деформаціям. Пружні властивості стебел. Орієнтація стебел у просторі. Фрикційні властивості стебел.

**Тема 6.** Фізико-механічні та механіко-технологічні властивості добрив.

**Тема 7.** Методи визначення основних механіко-технологічних властивостей добрив.

## 5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

## 12. Рекомендована література

1. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів: Підручник [Текст] / [О. М. Царенко, Д. Г. Войтюк, В. М. Швайко та ін.], К.: Мета – 2003. - 448 с.

2. Практикум з землеробства: Навч. посібник [Текст] / [М. С. Кравченко, О. М. Царенко, Ю. Г. Міщенко та ін.], К.: Мета – 2003. – 320 с.
3. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів [Текст] / [Г. А. Хайліс, А. Ю. Горбовий, З. О. Гошко і ін.], Луцьк: Ред.-вид. відділ ЛДТУ – 1998. – 268 с.
4. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів. Практикум [Текст] / [Д. Г. Войтюк, О. М. Царенко, С. С. Яцун та ін.], К.: Аграрна освіта, – 2000. – 93 с.
5. Кушнарєв А. С. Механико-технологические основы обработки почвы [Текст] / А. С. Кушнарєв, В. И. Кочев, К.: Урожай – 1989. – 144 с.
6. Рустамов С. И. Физико-механические свойства растений и совершенствование режущих аппаратов уборочных машин [Текст] / С. И. Рустамов, Киев: Вища школа – 1981. – 172 с.