



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
МАШИНОБУДУВАННЯ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Фізико-технологічні властивості матеріалів
Викладач	Олексій ВАСИЛЬКОВСЬКИЙ, Кандидат технічних наук, професор, професор кафедри сіськогосподарського машинобудування
Контактний тел.	(066) 77 07 483
E-mail	olexa74@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90, у т.ч. лекції – 14 годин, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 62 годин. Формат: очний (face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022/2023.
Консультації	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.
Пререквізити	Особливі вимоги відсутні

1. Мета і завдання дисципліни

Метою викладання дисципліни «Фізико-технологічні властивості матеріалів» є надання знань з фізико-механічних та технологічних властивостей сільськогосподарських матеріалів, показники яких є основою для вибору технологій і засобів обробки 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 Центральноукраїнському національному технічному 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 обробки 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 [Текст] / [Г. А. Хайліс, А. Ю. Горбовий, З. О. Гошко і ін.], Луцьк: Ред.-вид. відділ ЛДТУ – 1998. – 268 с.

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

3. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів. Практикум [Текст] / [Д. Г. Войтюк, О. М. Царенко, С. С. Яцун та ін.], К.: Аграрна освіта, – 2000. – 93 с.

4. Практикум з землеробства: Навч. посібник [Текст] / [М. С. Кравченко, О. М. Царенко, Ю. Г. Міщенко та ін.], К.: Мета – 2003. – 320 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.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри сільськогосподарського машинобудування, Протокол № 8 від «01» квітня 2022 р.