

Процеси і апарати переробних і харчових виробництв

Силлабус (Syllabus)

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка <http://new.khntusg.com.ua>

Навчально-науковий інститут переробних і харчових виробництв

Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

Рівень вищої освіти

Бакалавр

Галузь знань

13 «Механічна інженерія»

Спеціальність

133 «Галузеве машинобудування»

Освітня програма

Інженерія переробних і харчових виробництв

Період вивчення курсу

5-й, 6-й семестри 3-го року навчання (скороч.).

Мова викладання курсу

Українська

Обсяг курсу

6,0 кредитів

Вид заняття	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Всього
Кількість годин	60	-	60	60	180

Викладачі курсу

Лук'янов Ігор Михайлович, к.т.н., доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв. Стаж викладання **38 років**, автор більше **150 публікацій** науково-методичного характеру.

Опис курсу (Course description)

Дисципліна спрямована на ознайомлення з основними поняттями, класифікацією, моделюванням процесів та апаратів переробних і харчових виробництв. Розглядаються механічні, гідромеханічні, теплові, масообмінні та інші процеси.

Пререквізити курсу (Prerequisites for the course)

Уявлення про основи процеси переробних і харчових виробництв обладнання та матеріали.

Мета та завдання курсу (Purpose and objectives of the course)

Метою дисципліни «Процеси та апарати переробних і харчових виробництв» є вивчення теорії основних процесів переробних і харчових виробництв та методів розрахунку машин. А також вироблення системного підходу для вирішення проблем переробки харчових продуктів і сприймання спеціальних дисциплін навчального процесу.

Завдання вивчення дисципліни полягають у підготовці студентів до:

- самостійного аналізу кінематичних та функціональних схем апаратів ПХВ;
- вибору раціональних процесів для переробного харчового обладнання;
- створення безпечних умов для пуску та зупинки переробного харчового обладнання.

Компетентності та результати навчання (Competencies and learning outcomes)

Компетентності, що формуються протягом вивчення курсу

ЗК2. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях.

ФК1. Здатність застосовувати знання фундаментальних і прикладних наук в теорії і практиці обслуговування та експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв.

ФК2. Здатність виявляти, оцінювати і реалізовувати раціональні технології галузевого в контексті обслуговування та експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв.

ФК6. Здатність до просторового графічного представлення технічних систем.

ФК7. Здатність використовувати інженерні навички для перетворення місцевих природних ресурсів в продукти або послуги.

ФК15. Здатність використовувати знання в розв'язуванні завдань з підвищення надійності технологічного обладнання, якості продукції та її контролю.

Програмні результати навчання за курсом

ПРН 2. Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи глибокі знання сучасних досягнень.

ПРН 6. Здатність експериментувати та аналізувати дані.

ПРН 7. Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у галузі машинобудування.

ПРН 9. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей техніки галузі.

В результаті вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні:

знати принципові, кінематичні та функціональні схеми переробних та харчових машин та апаратів, основні процеси, що в них перебігають, особливості їх будови та застосування для переробки сировини і виготовлення харчової продукції, основні розрахунки.

вміти аналізувати конструкцію обладнання і складати кінематичні та функціональні схеми, вибирати раціональну схему, будувати технологічні процеси та їх аналізувати, застосування і режими роботи обладнання для переробки сільськогосподарської сировини та виготовлення харчової продукції.

Структура курсу (Course structure)

Аудиторні заняття

Тиждень	Назва заняття	Годин
1–6-й	Змістовний модуль 1. Механічні процеси	30
7–15-й	Змістовний модуль 2. Гідрохімічні процеси	30
16–22-й	Змістовний модуль 3. Теплові процеси	30
23–30-й	Змістовний модуль 4. Масообмінні процеси	30
	Разом	120

Самостійні заняття

Змістовний модуль	Назва	Годин
1	Основні вимоги до апаратів	10
2	Матеріали для виготовлення апаратів	10
3	Характеристика і методи оцінки дисперсних систем	10
4	Поділ газових неоднорідних систем	10
5	Мембранні методи розділення рідинних і газових систем	10
6	Формування пластичних матеріалів	10
7	Засоби передавання теплоти та її основні закономірності	10
8	Електрофізичні методи оброблення харчових продуктів	10
9	Розрахунок теплообмінників	10
10	Конструкції теплообмінників	10
11	Інтенсифікація теплових процесів. Регенерація теплоти	10

12	Способи масоперсносу	10
13	Матеріальний баланс масообмінних процесів	10
14	Матеріальний баланс екстрагування	10
15	Класифікація бінарних сумішей. Основні закони перегонки	10
16	Властивості вологих матеріалів, види зв'язку вологи	10
17	Матеріальний і тепловий баланси процесу сушіння	10
18	Способи розчинення та апаратурне оформлення	10
	Разом	180

Політика курсу (Course Policy)

Оцінки та терміни: Завдання здобувача вищої освіти, що виконане в установлені терміни оцінюється згідно із шкалою оцінювання. Завдання виконане після встановленого терміну оцінюється зі зменшенням балів на 10% (штрафні санкції).

Виконання завдань: Завдання здобувача вищої освіти повинне бути виконане технічно грамотно, без помилок, конкретно до поставлених питань.

Академічна доброчесність: Плагіат – це серйозне порушення. Під час виконання завдання здобувач вищої освіти повинен посилатись на роботи авторів, частини (абзац, формули, рисунки) яких використані в завданні.

Система оцінювання (Evaluation system)

Застосовується поточний (модульний), підсумковий (семестровий) контроль знань.

Поточний контроль проводиться під час практичних занять з метою перевірки рівня підготовленості здобувачів вищої освіти з окремих розділів (тем) курсу для виконання конкретних завдань.

Модульний контроль (тестування) проводиться за питаннями, які розглядалися на лекційних, практичних заняттях і винесені для самостійної роботи з метою перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу певного змістового модулю курсу.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку у 5-му та іспиту у 6-му семестрах після закінчення вивчення курсу дисципліни та повного виконання навчальної програми, якщо студент за модулями не набрав 60 балів, або хоче покращити загальну рейтингову оцінку

Модуль	Теми курсу	Бали
Змістовий модуль №1	T1	30
Змістовий модуль №2	T2	30
Підсумковий контроль (залік)		40
Всього		100

Модуль	Теми курсу	Бали
Змістовий модуль №3	T3	30
Змістовий модуль №4	T4	30
Підсумковий контроль (іспит)		40
Всього		100

Рекомендована література (Recommended Books)

1. Черевко О.І., Поперечний А.М. Процеси і апарати харчових виробництв. –Х.: Світ книг, 2014. –496 с.
2. Черевко О.І., Поперечний А.М. Процеси і апарати харчових виробництв. –Х.: 2002. –420 с.
3. Марценюк О.С., Мельник Л.М. Процеси і апарати харчових виробництв. –К.: НУХТ, 2011. –407 с.