МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра електроенергетики і електротехнологій

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ТЕПЛО- І МАСООБМІННИХ ПРОЦЕСІВ»

Викладач	**к.т.н., доц.** Постол Юлія Олександрівна http://www.tsatu.edu.ua/ettp/people/postol-julija-oleksandrivna/

Кількість кредитів ЄКТС	**3**
Загальна кількість годин	**90**

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна спрямована на вивчення таких питань: вирішувати практичні завдання, пов'язані з теплопостачанням об'єктів сільськогосподарського виробництва та сільських несених пунктів; ефективно застосовувати енергозберігаючі технології в сільському господарстві; застосовувати під час проектування та використання теплоенергетичного обладнання сучасну обчислювальну техніку; оцінювати техніко-економічну ефективність проектів реконструкції та використання теплоенергетичного обладнання.

Мета. Засвоєння майбутніми інженерами-енергетиками теоретичних основ теорії тепло- і масообмінних процесів, раціонального використання тепло енергоресурсів та захисту навколишнього середовища.

Базові знання і навики, одержані при вивченні даної дисципліни будуть використовуватися студентами при вивченні та засвоєнні інших спеціальних дисциплін.

Завдання. Підготовити бакалаврів до практичної і наукової діяльності в області сучасних і пріоритетних методах підвищення рівня вирішення теплоенергетичних проблем, у тому вивчення знань про протікання процесів гідродинаміки і тепло переносу в теплоенергетичних пристроях різного призначення, тощо. Основне завдання вивчення дисципліни полягає у підготовці студентів до наступних етапів навчання, а також до практичної діяльності на виробництві.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

• основні положення теорії тепло і масообміну;
• теплові і гідродинамічні процеси в теплоенергетичних установках.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **уміти**:

• виконувати гідравлічні і теплотехнічні розрахунки різноманітних технологічних процесів;

• застосовувати сучасні технології при проектуванні теплоенергетичних установок різного призначення;

• давати техніко-економічне обґрунтування прийнятих інженерних рішень

Студент повинен **володіти:** методами інженерного розрахунку, методологією прогнозування розвитку галузі та основних напрямів її механізації, методами вибору і застосування у виробництві ресурсозберігаючих технологій.

Політика курсу. Для забезпечення високої якості знань необхідно виконувати наступні умови: не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них; систематично брати активну участь у освітньому процесі; чітко й вчасно виконувати навчальні завдання; брати активну участь у науково-дослідній роботі студентів; виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань; вчасно виконувати і здавати завдання для самостійної роботи; відпрацьовувати пропущені заняття; дотримуватись академічної доброчесності.

Орієнтовний перелік тем лекцій

1 Основні закони переносу теплоти. Теплопровідність. Закон Фур'є. Диференційне рівняння теплопровідності

2 Розрахунок теплопровідності плоских і циліндричних стінок.

3 Променистий теплообмін.

4 Закони теплового випромінювання

5 Конвективний теплообмін. Сутність і методи теорії подібності і теплового. Моделювання

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Вимірювання температури за допомогою термопари.
2. Визначення теплового потоку через плоску стінку.
3. Визначення коефіцієнту теплопровідності теплоізоляційних матеріалів
4. Визначення коефіцієнту теплопровідності матеріалу методом циліндричного шару
5. Дослідження закономірностей променистого теплообміну
6. Визначення коефіцієнта тепловіддачі від горизонтальної труби при вільній конвекції
7. Визначення коефіцієнта теплопередачі
8. Нестаціонарні процеси теплопровідності
9. Методика розрахунку променистого теплообміну між твердими тілами.
10. Дослідження адіабатного процесу стискання парів холодильного агенту в холодильній машині

Перелік рекомендованої літератури

1. Дідур В.А. Стручаєв М.І. Теплотехніка, теплопостачання і використання теплоти в сільському господарстві: навч. підручник. Київ, 2008. 233с.
2. Буляндра О.Ф. Технічна термодинаміка. Київ, 2001. 320с.

3. Панкевич О.Д. Теплопостачання : навчальний посібник / О. Д. Панкевич, О. І. Ободянська, О. В. Титко. Вінниця : ВНТУ, 2021. 85 с.
4. Єлін П.М., Швачко Н.А. Теплопостачання. Навчальний посібник. Київ: Кондор, 2007. 244 с.
5. Горобець В.Г. Теплотехніка та використання теплоти в сільському господарстві. – Київ. –ЦП «Компринт». 2015. – 389 с.
6. Горобець В.Г. Теплоенергетичні установки і системи. 2018. ЦП Компринт, 393 с.
7. Горобець В.Г. Когенераційні установки. - Київ. –ЦП «Компринт». 2016. – 300 с.