

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»

(<https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=2271>)

Викладач

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

Кількість кредитів ЄКТС 5
Загальна кількість годин 150

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 навички, одержані при вивченні даної дисципліни будуть використовуватися студентами при вивченні та засвоєнні інших спеціальних дисциплін.

Завдання. Підготувати 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.

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.
- 6 Сутність і методи теорії подібності і теплового. Моделювання

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Стаціонарна теплопровідність одношарової плоскої стінки в граничних умовах I роду: пряма та зворотна задача
2. Стаціонарна теплопровідність одношарової плоскої стінки з урахуванням залежності коефіцієнта теплопровідності від температури
3. Стаціонарна теплопровідність багатошарової стінки в граничних умовах I та II роду
4. Нестационарні процеси теплопровідності
5. Методика розрахунку променистого теплообміну між твердими тілами
6. Теплообмін випромінюванням у поглинальному середовищі

Політика курсу

Політика навчальної дисципліни «ОСНОВИ ТЕПЛО- І МАСООБМІННИХ ПРОЦЕСІВ» ґрунтується на засадах академічної доброчесності ТДАТУ імені Дмитра Моторного і полягає у наступному:

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету;
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних

платформ (Zoom, Google meet) чи інших технологій за погодженням із викладачем курсу;

✓ Списування під час виконання проміжних контрольних заходів та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо;

✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Перелік рекомендованої літератури

1. Дідур В.А. Стручаєв М.І. Теплотехніка, теплопостачання і використання теплоти в сільському господарстві: навч. підручник. Київ, 2008. 233с.
2. Панкевич О.Д. Теплопостачання : навчальний посібник / О. Д. Панкевич, О. І. Ободянська, О. В. Титко. Вінниця : ВНТУ, 2021. 85 с.
3. Буляндра О.Ф. Технічна термодинаміка. Київ, 2001. 320с.
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.