

Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕПЛОТЕХНІКА ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ»</p> <p>Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Освітня програма – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	Обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	5 кредити /150 годин
Семестр	4
Форма контролю	іспит
Мова викладання	українська
<p>Профайл викладачів</p>  	<p>Кепко Олег Ігорович Посада: доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Робоче місце: кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки E-mail: kepko@meta.ua Зв'язок з викладачем: +380630499929</p> <p>Сенчук Микола Миколайович Посада: доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Науковий ступінь: кандидат технічних наук Робоче місце: головний корпус (Соборна пл. 8), 139 ауд. (електроенергетики, електротехніки та електромеханіки). Профіль GoogleScholar: Микола Сенчук/ Mikola Senchuk Ідентифікатор автора WebofScience: E-1140-2019 orcid.org/0000-0001-9455-583X E-mail: m.m.senchuk@gmail.com Зв'язок з викладачем: Тел. +38(97)849-90-40 (моб., Viber)</p>

Опис дисципліни	На вивчення дисципліни «Теплотехніка та теплоенергетичні установки» для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредити ECTS), у т .ч. аудиторних – 96 години (лекції –32, практичні заняття – 48), самостійна робота студентів – 70 годин.
Передумови для вивчення дисципліни	Нормативна навчальна дисципліна «теплотехніка та теплоенергетичні установки» базується на знаннях таких дисциплін, як "інженерна механіка", "фізика", "вища математика"..
Мета вивчення дисципліни	Метою дисципліни «Теплотехніка та теплоенергетичні установки» є оволодіння майбутніми фахівцями системою знань, достатніх для формування умінь і навичок з вирішення типових задач діяльності на первинних посадах, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою для спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (інклюзивне навчання, дистанційна освіта тощо), використання платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
Компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти	Загальні компетентності (ЗК) ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Спеціальні компетентності спеціальності (СК) СК02. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. СК06. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.
Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти	ПРН07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни ПРН 17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
Структура курсу	Модуль 1. Теоретичні основи теплотехніки. Тема 1. Основні поняття і визначення. Тема 2. Термодинамічні процеси пароутворення. Тема 3. Термодинаміка відкритих систем. Тема 4. Теплопровідність. Тема 5. Конвективний теплообмін. Тема 6. Теплопровідність при граничних умовах третього роду. Тема 7. Променевий теплообмін. Тема 8. Основи теплового розрахунку теплообмінних апаратів Модуль 2 Теплоенергетичні установки. Тема 9. Паливо та основи теорії горіння. Тема 10. Теоретичні основи котельних установок. Конструкції котлів. Тема 11. Теплогенератори. Тема 12. Водонагрівники. Електро та газоопалювальні прилади.

	<p>Тема 13. Компресори, вентилятори. Холодильні установки. Тема 14. Двигуни внутрішнього згорання. Тема 15. Паротурбінні електричні станції. Тема 16. Дизельні електричні станції.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення, дискусійне обговорення проблемних питань.</p> <p>Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.</p> <p>У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи: ZOOM, , електронна пошта, мобільні додатки Viber.</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак недоброчесної письмової роботи студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її не зарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайну і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі E</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;"><u>Основна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теплоенергетичні установки і системи: навч. посіб. / Горобець В. Г.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - Київ : Компринт, 2018. - 392 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 388. - 300 прим. 2. Драганов Б.Х. та інші Теплотехніка: Підручник. Київ „ІНКІОС”, 2005. 400с. 3. Миронов О.С. та інші Теплотехніка основи термодинаміки, теорія теплообміну, використання тепла в сільському господарстві: Посібник – Дніпропетровськ: ТОВ «ЕНЕМ», 2011-424с. 4. М.М. Сенчук, О.І. Кепко. Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Теплотехніка та теплоенергетичні установки» для студентів ОР «Бакалавр» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», Біла Церква, 2022. - 70 с.

5. Теплотехніка: Навчально-методичний посібник з організації самостійної роботи та проведення лабораторно-практичних занять для студентів біолого-технологічного факультету за кредитно-модульною системою навчання/М.М. Сенчук – Біла Церква, 2007. 250 с.
6. [Arthur M. Greene](#) (Author). Heat Engineering: A Text Book of Applied Thermodynamics, for Engineers and Students, in Technical Schools (Classic Reprint) Paperback. 2017. 484 p.

Додаткова література

1. Дідур В.А. Стручасв М.І. Теплотехніка, теплопостачання і використання теплоти в сільському господарстві: навч. підручник. Київ, 2008. 233с.
 2. Ларин А. А. История теплотехники : учеб. пособие / А. А. Ларин, Д. Ю. Журило ; [Нац. техн. ун-т "Харьков. политехн. ин-т"]. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2018. – 125 с.
 3. Буляндра, О. Ф. Технічна термодинаміка [Текст] : підручник / О. Ф. Буляндра. – 2-ге вид., випр. – К. : Техніка, 2006. 320 с.
 4. Драганов Б.Х. Проектування систем теплопостачання сільського господарства: Навч. посіб/ Б.Х. Драганов, О.С. Бессараб, А.В. Міщенко, В.В. Шутюк; За ред. Б.Х. Драганова - Техніка, 2003. 161 с.
 5. Коновалова С.О. Теплотехніка та теплоенергетика : курс лекцій для студентів металургійних спеціальностей. Ч. 1. Теплотехніка / С.О.Коновалова, А.П. Авдєєнко. – Краматорськ: ДДМА, 2009. 300 с.
- Миронов О.С. Теплотехніка: основи термодинаміки, теорія теплообміну. / Миронов О.С., Брижа М.Р., Бойко В.Б., Золотовська О.В. – Дніпропетровськ: ТОВ«ЕНЕМ», 2011. 424 с