



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

### «Екобіотехнологічні системи теплопостачання»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 144 – «Теплоенергетика»

Освітня програма «освітньо-професійна»

Рік навчання 3, семестр 6

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЕКТС 4,0

Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Шеліманова Олена Віталіївна, к.т.н., доцент

03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12В, н. к. №11, ауд. 301.

Роб. тел.: (044) 527-80-97. E-mail: [shelemanova@ukr.net](mailto:shelemanova@ukr.net)

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Одним з шляхів реалізації політики енергозбереження є використання поновлюваних джерел енергії, серед яких особливе місце посідає енергія Біомаса а є четвертим за значенням видом палива у світі і заміщує понад 15% світових первинних ПЕР.

**Мета вивчення дисципліни** – засвоєння майбутніми фахівцями-теплоенергетиками можливих способів застосування енергії біомаси для потреб енергопостачання, а також вивчення конструкцій біогазових установок.

**Завдання дисципліни** – формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок з питань застосування енергії біомаси (анаеробне зброджування гною, спалювання відходів АПК та інших галузей, отримання спиртового палива з агрокультур шляхом ферментації, перетворення біомаси у рідкі або газоподібні види палива на основі термохімічних технологій).

**Вимоги до знань та умінь, набутих у процесі вивчення дисципліни.**

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

- основні напрямки застосування енергії біомаси;
- особливості конструкцій біогазових установок.

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

- вирішувати практичні завдання вибору технологічного обладнання біогазових установок;
- приймати обґрунтовані рішення щодо обрання типу твердопаливних котлів;;
- вирішувати питання забезпечення споживача теплової енергії біопаливом заданих властивостей;
- давати економічне та екологічне обґрунтування прийнятих інженерних рішень.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні заняття, самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>Модуль 1</b> <b>Біологічні перетворення для утворення палива</b>				
Тема 1 Сучасний стан та перспективи використання біомаси в світі та в Україні і	4/4/-	Вивчення загальної схеми біогазової установки		
Тема 2. Анаеробне зародження.	2/4/10	Засвоєння особливостей термофільного та мезофільного збродження	Захист лабораторної роботи №1. (в т.ч. в elearn)	30
Тема 3. Типи та конструкції біогазових установок	6/4/10	Вибір основного обладнання БГУ	Захист лабораторної роботи №2. (в т.ч. в elearn)	30
Тема 4. Термохімічні перетворення для отримання збагаченого палива	2/4/110	Вивчення способів отримання біодизеля	Виконання самостійної роботи №1  Здача тесту модуль 1 в elearn.	30  10
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>60</b>			<b>100</b>
<b>Модуль 2</b> <b>Пряме спалювання твердої біомаси</b>				
Тема 5. Основи теорії горіння твердого палива	4/4/10	Вивчення характеристик твердого біопалива	Захист лабораторної роботи №3. (в т.ч. в elearn)	20

Тема 6. Типи та особливості роботи твердопаливних котлів	6/6/10	Вивчення особливостей конструкцій піролізного котла та котла довготривалого горіння	Захист лабораторної роботи №34 (в т.ч. в elearn)	20
Тема 7. Використання місцевих видів палива	6/4/10	Виначення потреб у біопаливі для побутових споживачів	Захист лабораторної роботи №5. (в т.ч. в elearn) Виконання самостійної роботи №2 Здача тесту модулю 2 в elearn.	20  30  10
<b>Всього за модулем 2</b>	<b>60</b>			<b>100</b>
<b>Всього за навчальну роботу</b>				<b>70</b>
<b>Іспит</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>	<b>120</b>			<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</i></b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модульних тестів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Якщо після проходження підсумкової атестації (іспиту), студент не задоволений оцінюванням викладачем за письмове питання - студент має право захистити на співбесіді з викладачем та/або обґрунтувати правильність власної відповіді. При позитивній або негативній відповіді студента при співбесіді, кінцева оцінка за підсумкову атестацію (іспит) може змінитись.
<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час модульних тестів та підсумкової атестації (іспиту) заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсова робота повинна мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із директором інституту).

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з підсумкової атестації  $R_{\text{па}}$  (іспит, до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{па}}$$