

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

| | | | |
|------------------|---|---------------------------|--|
| спеціальність | 141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка | обов'язковість дисципліни | вибіркова |
| освітня програма | інтелектуальні системи електропостачання, електроприводу та енергетичний менеджмент (ОПП) | факультет | енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій |
| освітній рівень | перший (бакалаврський) | кафедра | електропостачання та енергетичного менеджменту |

ВИКЛАДАЧ

Дудніков Сергій Миколайович



Вища освіта – спеціальність енергетика сільськогосподарського виробництва

Науковий ступень – кандидат технічних наук, спеціальність 05.14.01 Енергетичні системи та комплекси

Вчене звання - доцент кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту

Досвід роботи – понад 25 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор 1 монографії;
- автор понад 40 наукових публікацій;
- автор більше 30 методичних розробок;
- 5 публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до наукометричних баз, зокрема Scopus;
- Голова комітету з енергоефективності та альтернативної енергетики при АФЗХО з 2018 року по т.ч.;

Телефон:

0966068631

Електронна пошта:

dydnikov@btu.kharkov.ua

дистанційна підтримка:

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

| | |
|----------------------------------|---|
| Мета | формування компетентності щодо способів виробництва, перетворення і використання енергії з відновлюваних джерел для підвищення ефективності функціонування енергетичної системи України та споживачів енергії агропромислового комплексу. |
| Формат | лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота |
| Деталізація результатів навчання | <ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення характеристик та потенціалу відновлюваних джерел енергії в Україні та світі (ПРН13); • усвідомлення основних понять щодо складу та принципів роботи складових відновлюваної енергетики (ПРН12); • знати схеми, технічні та технологічні параметри установок перетворення енергії від відновлюваних джерел та умови їх функціонування (ПРН04); • знати умови ефективного використання відновлюваних джерел (ФК13); • розв'язувати розрахунки та основні принципи побудови комбінованої з відновлюваними джерелами системи енергопостачання (ФК16) |
| Обсяг і форми контролю | 3 кредити ECTS (90 годин): денна форма навчання - 12 годин лекції, 18 годин практичних занять; 60 годин самостійної роботи; заочна форма навчання - 4 години лекції, 4 години практичних занять; 82 години самостійної роботи; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік. |
| Вимоги викладача | вчасне виконання завдань, активність, командна робота |
| Умови зарахування | Без умов |

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Стратегія розвитку та перспективи використання викопного палива та гідроелектростанцій в складі ОЕС України

| | | | | | |
|-----------|--|--------------------------|--|-------------------------|--|
| Лекція 1. | Вступ. Перспективи використання відновлюваних джерел енергії у світі та Україні. | Практичне заняття (ПЗ 1) | Розрахунок викидів парникових газів | Самостійна робота (СР1) | Закон України про альтернативні джерела енергії https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15#Text . |
| Лекція 2. | Геліоенергетичні установки. | ПЗ 2 | Розрахунок потужності геліоенергетичної установки. | СР2 | Характеристика використання геліоенергетичних ресурсів в Україні |
| | | ПЗ 3 | Розрахунок потужності фотоелектричної установки | | |
| Лекція 3. | Вітроенергетичні установки | ПЗ 4 | Розрахунок потужності ВЕС. | СР3 | Характеристика використання вітроенергетичних ресурсів в Україні |
| Лекція 4. | Геліотермальні установки | ПЗ 5 | Розрахунок потужності теплового насосу | СР4 | Перспективи використання геотермальної енергії в Україні. Методики розрахунку теплових насосів |
| | | ПЗ 6 | Розрахунок показників ефективності різних видів теплових насосів | | |

Модуль 2. Споруди ОЕС України та заходи з підвищення ефективності їх використання

| | | | | | |
|-----------|---|------|---|-----|--|
| Лекція 5. | Біогазові установки. | ПЗ 7 | Розрахунок потужності БГУ. | CP5 | Призначення та конструкційні особливості біогазових установок |
| Лекція 6. | Комбіновані системи енергопостачання (КСЕП) | ПЗ 8 | Розрахунок складових КСЕП. | CP6 | Особливості та склад КСЕП |
| | | ПЗ 9 | Аналіз видів та методика розрахунків акумуляторів енергії | CP7 | Умови побудови та обґрунтування ефективності використання КСЕП |

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Проект енергетичної стратегії України на період до 2035 року / Національний інститут стратегічних досліджень на замовлення Міністерства енергетики та вугільної промисловості України. Біла книга енергетичної політики України «Безпека та конкурентоспроможність», 2014. – 42 с. - Режим доступу: http://banisaenergy.com/sites/default/files/energy_strategy_2035.pdf.
2. Маляренко В. А. Відновлювані джерела енергії для Харківської області: сучасний стан, тенденції, перспективи: [Електронний ресурс] / В. А. Маляренко, І. К. Галетич, Ю. І. Вергелес - 2012. - Режим доступу до джерела: <http://cyberleninka.ru/article/n/vidnovlyuvani-dzherela-energiyi-dlya-harkivskoyi-oblasti-suchasniy-standentsiyi-perspektivi>.
3. Корчемний М. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / Корчемний М., Федорейко В., Щербань В. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 984 с.

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання РГЗ «Розрахунок основних параметрів та економічної доцільності використання пристроїв перетворення енергії відновлюваних джерел в інши види» / Держ. біотехнол. у-т; упоряд.: С. М. Дудніков. - Харків: 2023. - 32 с.

| СИСТЕМА | | БАЛИ | ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ |
|-----------------------|------------------------------|-------|---|
| Підсумкове оцінювання | 100 бальна ECTS (стандартна) | до 50 | 50% від усередненої оцінки за модулі |
| | | до 50 | підсумкове тестування |
| Модульне оцінювання | 100 бальна сумарна | до 50 | відповіді на тестові питання |
| | | до 20 | усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях |
| | | до 30 | результат засвоєння блоку самостійної роботи |

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.