

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ОПТИМІЗАЦІЙНІ ЗАДАЧІ ЕНЕРГЕТИКИ

спеціальність	G3 «Електрична інженерія»	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	факультет	факультет енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	електропостачання та енергетичного менеджменту

ВИКЛАДАЧ

Савченко Олександр Анатолійович



Вища освіта – спеціальність «Енергетика с.г. виробництва»
Науковий ступінь - кандидат технічних наук 05.14.02 Електричні мережі та системи
Вчене звання - доцент кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
Досвід роботи – більше 10 років
Показники професійної активності з тематики курсу:

- співавтор 3 тематичних публікацій;
- автор 1 методичної розробки;
- учасник наукових конференцій.

телефон	0957149124	електронна пошта	savoa@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	засвоєння теоретичного базису знань з оптимізаційних задач, що є характерними для електроенергетики, отримання практичних навичок з вирішення даних задач.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. (ФК2, ФК11, ПРН1) / залік - Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. (ФК2, ФК11, ПРН5) / залік - Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах. (ФК2, ФК11, ПРН7) / залік
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 16 годин лекції, 14 годин практичні заняття; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	вільне зарахування

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК11. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Програмні результати навчання	ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. ПРН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. ПРН7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.
-------------	---	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Змістовий модуль 1. Методи оптимізації. Методи лінійного програмування.

Лекція 1.	Тема 1. Математичне моделювання.	Теми практичних занять	ПР 1. Вирішення задач лінійного програмування в електроенергетиці	Самостійна робота	Тема 1. Математичне моделювання.
Лекція 2.	Тема 2. Загальні принципи завдання та методи оптимізації.		ПР 2. Вирішення задач лінійного програмування в електроенергетиці		Тема 2. Загальні принципи завдання та методи оптимізації.
Лекція 3.	Тема 3. Методи лінійного програмування.		ПР 3. Вирішення задач лінійного цілочисельного програмування в електроенергетиці		Тема 3. Методи лінійного програмування.
Лекція 4.	Тема 4. Методи лінійного цілочисельного програмування.		ПР 4. Вирішення задач нелінійного програмування		Тема 4. Методи лінійного цілочисельного програмування.

Змістовий модуль 2. Методи нелінійного та стохастичного програмування, транспортні задачі, методи теорії ігор.

Лекція 5.	Тема 5. Методи нелінійного програмування.	Теми практичних занять	ПР 5. Розв'язання транспортних задач в електроенергетиці із застосуванням різних методів	Самостійна робота	Тема 5. Методи нелінійного програмування.
Лекція 6.	Тема 6. Транспортні задачі.		ПР 6. Розв'язання задач електроенергетики методами стохастичного програмування		Тема 6. Транспортні задачі.
Лекція 7.	Тема 7. Особливості розв'язання задач стохастичного програмування та теорії ігор.		ПР 7. Розв'язання задач електроенергетики з використанням теорії ігор		Тема 7. Особливості розв'язання задач стохастичного програмування та теорії ігор.
Лекція 8.	Тема 8. Особливості розв'язання задач стохастичного програмування та теорії ігор.				

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Оптимізаційні задачі в енергетиці сільського господарства: Навч. посібник / Г.Б. Іноземцев, В.В. Козирський; За ред. Г.Б. Іноземцева. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2014 – 172 с. 2. Хоменко О.В. Математичні задачі енергетики. Моделювання і аналіз усталених режимів роботи електричних систем [Електронне видання]: навч. посіб. / О.В. Хоменко. – К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 109 с. 3. Козирський В. В. Електропостачання агропромислового комплексу / В. В. Козирський, В. В. Каплун, С. М. Волошин – К.: Аграрна освіта, 2011- 448 с.	Методичне забезпечення	1. Оптимізаційні задачі енергетики: конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: О. А. Савченко – Харків: [б. в.], 2024. – 164 с. 2. Оптимізаційні задачі енергетики: метод. вказівки до практичних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: А. О. Мохонько, О. А. Савченко – Харків: [б. в.], 2024. – 44 с. 3. Оптимізаційні задачі енергетики: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: О. А. Савченко – Харків: [б. в.], 2024. – 10 с.
------------	---	------------------------	---

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (<http://btu.kharkov.ua/pro-universitet/publiczna-informatsiya/normativna-baza/>)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 100	усереднена оцінка за модулі
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на 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.