

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ЗАХИСТ ВІД ПЕРПЕНАПРУГ

спеціальність	141 електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	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 20 років
Показники професійної активності з тематики курсу:

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

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

До викладання дисципліни долучені: ст.викл. Попадченко С. А.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	засвоєння необхідного обсягу теоретичних знань в галузі захисту електроустановок від перенапруг, оволодіння вміннями і навичками, необхідними в процесі виробничої діяльності.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> • Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. (ФК5, ФК7, ФК11, ПРН1) / лабораторні роботи • реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу (ФК5, ФК7, ФК11, ПРН6) / лабораторні роботи • демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки (ФК5, ФК7, ФК11, ПРН22) / лабораторні роботи
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 14 годин лекції, 16 годин лабораторні 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	<p>ФК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ФК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>ФК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</p> <p>ПРН6. реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.</p> <p>ПРН27. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p>
--------------------	--	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Змістовий модуль 1. Розрядні процеси в електроустановках

Лекція 1.	Тема 1. Вступ. Електродинамічні процеси в газах.	Теми лабораторних занять	ЛЗ 1 «Розрахунок втрат на корону на повітряних лініях електропередавання»	Самостійна робота	Вступ. Електродинамічні процеси в газах. Корона на проводах ПЛ. Розряди в повітряних проміжках при грозових перенапругах.
Лекція 2.	Тема 2. Корона на проводах ПЛ.				
Лекція 3.	Тема 3. Розряди в повітряних проміжках при грозових перенапругах.				

Змістовий модуль 2. Захист електроустановок від перенапруг

Лекція 4.	Тема 1. Захист електрообладнання від ударів блискавки.	Теми лабораторних занять	ЛЗ 3 «Вивчення трубчастих розрядників»	Самостійна робота	Захист електрообладнання від ударів блискавки. Апарати захисту від перенапруг. Блискавкозахист повітряних ліній. Захист підстанцій від блискавки та перенапруг.
Лекція 5.	Тема 2. Апарати захисту від перенапруг.		ЛЗ 4 «Вивчення вентильних розрядників»		
Лекція 6.	Тема 3. Блискавкозахист повітряних ліній.		ЛЗ 5 «Вивчення нелінійних обмежувачів перенапруги»		
Лекція 7.	Тема 4. Захист підстанцій від блискавки та перенапруг.		ЛЗ 6 «Вивчення довго-іскрових петльових розрядників та захисних проміжків»		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Техніка високих напруг: Конспект лекцій (для студентів 4, курсів денної та 5 заочної форм навчання та слухачів другої вищої освіти спеціальності 6.05 07 01 Електротехніка та електротехнології) / Укладач: Рой В.Ф. – Харків: ХНУМГ, 2016. – 166 с.
2. Техніка високих напруг на електростанціях. Навчально-методичний посібник. Для студентів ЗДІА напряму та спеціальності «Гідроенергетика». Призначений для вивчення лекційного матеріалу, проведення практичних занять та самостійної роботи студентів з дисципліни «Техніка високих напруг на електростанціях». Для студентів усіх форм навчання. Авт.: В. В. Радченко. – Запоріжжя: ЗДІА, 2016. - 132 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. Савченко О. А. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Захист від перенапруг». / О. А. Савченко – Х.: ДБТУ, 2023. – 16 с.
2. Попадченко С. А., Савченко О. А. «Захист ліній та підстанцій від блискавки та атмосферних перенапруг» Навчально-методичний посібник – Х.: ХНТУСГ імені Петра Василенка, 2019. – 120 с.
3. Захист від перенапруг: метод. вказівки до виконання лабораторної роботи «Вивчення довго-іскрових та мультикамерних розрядників» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: С. А. Попадченко, М. С. Мотайло – Харків: [б. в.], 2024. – 38 с.
4. Захист від перенапруг: метод. вказівки до виконання лабораторної роботи «Вивчення вентильних розрядників» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: С. А. Попадченко, М. С. Мотайло – Харків: [б. в.], 2024. – 36 с.
5. Захист від перенапруг: метод. вказівки до виконання лабораторної роботи «Вивчення трубчастих розрядників» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навч. зі спец. 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / Держ. біотехнол. ун-т; авт.-уклад.: С. А. Попадченко, М. С. Мотайло – Харків: [б. в.], 2023. – 28 с.
6. Попадченко С. А., Наугольнова С. Б. Методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи „Захист електроустановок від прямих ударів блискавки” дисципліни «Основи електропостачання» для студентів енергетичних спеціальностей ННІ енергетики та комп’ютерних технологій денної та заочної форм навчання. – Х.: ХНТУСГ, 2016. -24 с.

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

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	50	Змістовий модуль 1
		50	Змістовий модуль 2

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.