

## СИЛАБУС

<b>Назва дисципліни</b>	<b>Електрична частина електростанцій з традиційними та відновлюваними джерелами енергії</b>
<b>Шифр та назва спеціальності</b>	141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка 133 – Галузеве машинобудування 144 - Теплоенергетика
<b>Назва освітньої програми</b>	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка <a href="https://nmetau.edu.ua/file/op_141_magistr_18.04.20.pdf">https://nmetau.edu.ua/file/op_141_magistr_18.04.20.pdf</a> Галузеве машинобудування <a href="https://nmetau.edu.ua/file/opp_35_m.pdf">https://nmetau.edu.ua/file/opp_35_m.pdf</a> Теплоенергетика <a href="https://nmetau.edu.ua/file/opp_58_m.pdf">https://nmetau.edu.ua/file/opp_58_m.pdf</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна циклу загальної підготовки
<b>Обсяг дисципліни</b>	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	2 семестр (III – IV чверті)
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну</b>	Електротехніки та електропривода (ЕТ та ЕП)
<b>Провідний викладач (лектор)</b>	ст., викл. Куваєв Віктор Юрійович (ауд.228) <b>Е-mail:</b> <a href="mailto:kuvaev@i.ua">kuvaev@i.ua</a> <b>Робоча сторінка:</b> <a href="https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p-2/e483">https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p-2/e483</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - Вища математика; - Фізика; - Електротехніка (за наявністю)
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Формування у студентів теоретичних знань з конструкції, принципу дії, області застосування різних видів джерел електроенергії, основного та допоміжного обладнання електричних станцій (ЕС)
<b>Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна</b>	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (141 – ЗК1) Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями (133 – ЗК3) Здатність проведення досліджень та аналізувати отримані результати на відповідному рівні (144 – ЗК4)
<b>Програмні результати навчання</b>	В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> - термінологію та символіку, які застосовуються в електроенергетиці; - основні типи, параметри та конструктивні особливості генеруючого електрообладнання електростанцій. <b>вміти:</b> - читати схеми електричних з'єднань ЕС; - виконувати розрахунки та вибір устаткування ЕС; - виконувати розрахунки режимів роботи основного електрообладнання ЕС.

	<p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах (141 – ПРН28)</p> <p>Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу (141 – ПРН29)</p> <p>Вміння системно аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи (133 – РН5)</p> <p>Вміти застосовувати методи концепції ощадливого виробництва на енергетичних підприємствах (144 – ПРН28)</p>
<b>Зміст навчальної дисципліни</b>	<p>Модуль 1. Електромашинна генерація електроенергії</p> <p>Модуль 2. Традиційні джерела електроенергії</p> <p>Модуль 3. Вітроенергетика</p> <p>Модуль 4. Геліоенергетика</p>
<b>Заходи та методи оцінювання</b>	<p>Оцінювання модулів 1, 2, 3 та 4 здійснюється за результатами виконання чотирьох контрольних робіт у тестовій формі.</p> <p>Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою.</p> <p>Семестрова оцінка II семестру визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1, 2,3 та 4 модулів.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне чотирьох модульних оцінок за 12-бальною шкалою.</p>

#### Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверті	
		11	12
Усього годин за навчальним планом, у тому числі:	120	60	60
Аудиторні заняття, з них:	32	16	16
Лекції	16	8	8
Лабораторні роботи	0	0	0
Практичні заняття	16	8	8
Семінарські заняття	0	0	0
Самостійна робота, у тому числі при:	88	44	44
підготовці до аудиторних занять	16	8	8
підготовці до модульних контрольних робіт (екзамену)	12	6	6
виконанні курсових проектів (робіт)	0	0	0
виконанні індивідуальних завдань	0	0	0
опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	60	30	30
Заходи семестрового контролю			Підсумкова оцінка, семестрова (екзамен)

<b>Специфічні засоби навчання</b>	<p>Навчальний процес передбачає виконання практичних робіт:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розрахунок головних розмірів явнопольного синхронного генератора</li> <li>2. Розрахунок розподілу навантаження між паралельно працюючими генераторними агрегатами</li> <li>3. Розрахунок параметрів вітрових енергетичних станцій</li> <li>4. Розрахунок параметрів геліоустановок</li> </ol>
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<p><b><u>Основна література:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бардик Є.І. Електрична частина електростанцій та підстанцій. Основне електрообладнання [Текст] : навч. посіб./ Є.І. Бардик, М.П. Лукаш. – К.: НТУУ "КПІ", 2011. - 220 с.</li> <li>2. Соловей О.І. та ін. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії: Навчальний посібник / О.І. Соловей, Ю.Г. Лега, В.П. Розен, О.О. Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбака; За заг. ред. О.І. Солов'я. – Черкаси: ЧДТУ, 2007. – 484 с.</li> <li>3. Основи вітроенергетики: підручник / Г. Півняк, Ф. Шкрабець, Н. Нойбергер, Д. Ципленков ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 335 с.</li> <li>4. Неисчерпаемая энергия. Кн. 1. Ветроэлектрогенераторы / В.С. Кривцов, А.М. Олейников, А.И. Яковлев. – Учебник. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», Севастополь: Севаст. нац. техн. ун-т, 2003. – 400 с.</li> <li>5. Неисчерпаемая энергия. Кн. 2. Ветроэнергетика / В.С. Кривцов, А.М. Олейников, А.И. Яковлев. – Учебник. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», Севастополь: Севаст. нац. техн. ун-т, 2004. – 519 с.</li> </ol> <p><b><u>Додаткова література:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ветроэнергетика. Информационно-аналитический обзор по альтернативной энергетике: монография/ С.В. Тарасов, Ф.П. Шкрабець, В.А. Задонцев, С.В. Отчич; под общ. ред. В.А. Дзензерского и Г.Г. Пивняка; М-во образования и науки Украины, Нац. горн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 156 с.</li> <li>2. Мелешкин Г.А., Меркурьев Г.В. Устойчивость энергосистем. Монография. Книга 1: СПб: НОУ "Центр подготовки кадров энергетики", 2006. - 369 с.</li> <li>3. Электрическая часть электростанций: Учебник для вузов / Под ред. С.В. Усова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. - 616 с.</li> <li>4. Электрическая часть станций и подстанций: учеб. для вузов / Под ред. А.А. Васильева. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 576 с.</li> <li>5. Гук Ю.Б. и др. Проектирование электрической части станций и подстанций: Учеб. пособие для вузов / Ю.Б.Гук, В.В. Кантан, С.С. Петрова. - Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1985. - 312 с.</li> <li>6. Аэростатные солнечные электростанции [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.gigavat.com/ses_aero.php">http://www.gigavat.com/ses_aero.php</a></li> <li>7. Photovoltaic power station [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://www.wikiwand.com/en/Photovoltaic_power_station">https://www.wikiwand.com/en/Photovoltaic_power_station</a></li> </ol>

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (Протокол № 1 від 7 вересня 2020 року).

Гарант освітньої програми

Анатолій НІКОЛЕНКО