

## СИЛАБУС

Назва дисципліни	Електроустаткування, електропривод та електропостачання прокатних, трубних, ковальсько-пресових та термічних цехів
Шифр та назва спеціальності	131 – Прикладна механіка
	133 – Галузеве машинобудування
	136 – Металургія
	151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Назва освітньої програми	Прикладна механіка <a href="https://nmetau.edu.ua/file/opp131gotovoprikmehbakispravlenovilnvibpodpisi.docx">https://nmetau.edu.ua/file/opp131gotovoprikmehbakispravlenovilnvibpodpisi.docx</a>
	Галузеве машинобудування
	Металургія <a href="https://nmetau.edu.ua/file/kelmet_3582.pdf">https://nmetau.edu.ua/file/kelmet_3582.pdf</a>
	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології <a href="https://drive.google.com/file/d/1ZwBAiBjBQjs_LUicD3b-7D3DIpe2_ic1/view">https://drive.google.com/file/d/1ZwBAiBjBQjs_LUicD3b-7D3DIpe2_ic1/view</a>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна циклу загальної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	IV курс
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Електричної інженерії (EI)
Провідний викладач (лектор)	к.т.н., доц. Нежурін Вадим Ілліч (ауд.228) <b>E-mail:</b> <a href="mailto:V_I_N@i.ua">V_I_N@i.ua</a> <b>Робоча сторінка:</b> <a href="https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p-2/e724">https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2013/p-2/e724</a>
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - Вища математика; - Фізика; - Електротехніка
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для оцінки якості та ефективності експлуатації електроустаткування в виробництві металургійної продукції у прокатних, трубних, ковальсько-пресових та термічних цехах.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	<b>131</b>
	ЗК1. Здатність використовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність ухвалювати обґрунтовані рішення ФКН3. Здатність втілювати інженерні розробки, щоб отримувати практичні результати.
	<b>136</b>
	ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення

	<p>ФКН4. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей</p> <p style="text-align: center;"><b>151</b></p> <p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях  K05. Здатність до пошуку, застосування та аналізу інформації з різних джерел  K15. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до систем автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування</p>
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p><b>В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особливості електрообладнання прокатних, трубних, ковальсько-пресових та термічних цехів;</li> <li>- основні види електроприводів агрегатів прокатного, трубного, ковальсько-пресового виробництва, принципи їх функціонування та керування ними;</li> <li>- основи електропостачання прокатних, трубних, ковальсько-пресових та термічних цехів.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформулювати комплекс вимог до електрообладнання прокатних, трубних, ковальсько-пресових та термічних цехів;</li> <li>- здійснювати оцінку параметрів та вибір елементів електрообладнання прокатних, трубних, ковальсько-пресових та термічних цехів;</li> <li>- оцінювати показники якості металургійної продукції в залежності від якості електрообладнання.</li> </ul> <p><b>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Застосовувати набуті знання для постановки та вирішення завдань з проєктування та експлуатації електроенергетичних та електромеханічних елементів технологічного обладнання у металургійному виробництві.</li> <li>2. Системно аналізувати інженерні об'єкти та процеси у електромеханічному обладнанні.</li> <li>3. Реконструювати та оптимізувати існуючі електроенергетичні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.</li> </ol>
<p><b>Зміст навчальної дисципліни</b></p>	<p>Модуль 1. Електроустаткування та електропривод механізмів прокатних станів  Модуль 2. Електроустаткування та електропривод механізмів трубопрокатних агрегатів  Модуль 3. Електроустаткування ковальсько-пресового та термічного обладнання  Модуль 4. Електропостачання металургійних цехів та установок</p>
<p><b>Заходи та методи оцінювання</b></p>	<p>Оцінювання модулів 1, 2, 3 та 4 здійснюється за результатами виконання чотирьох контрольних робіт у тестовій формі.  Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою.  Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1, 2,3 та 4 модулів.  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	24	12	12
Лабораторні роботи	8	4	4
Практичні заняття	-	-	-
Семінарські заняття	0	0	0
Самостійна робота,	88	44	44
у тому числі при:			
підготовці до аудиторних занять	16	8	8
підготовці до модульних контрольних робіт (екзамену)	12	6	6
виконанні курсових проєктів (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 використання:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мультимедійного обладнання;</li> <li>2. Лабораторного обладнання;</li> <li>3. Діючих зразків промислового електрообладнання (кранові панелі керування, частотно-керовані електроприводи, професійна вимірювальна техніка);</li> <li>4. Робочих місць, обладнаних комп'ютерами з програмним забезпеченням Matlab / Simulink</li> </ol>
<b>Навчально-методичне забезпечення</b>	<p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нежурін В.І., Ніколенко А.В., Куваєв В.Ю., Безденежних М.Є. Електротехнологічні установки та процеси: Навч. посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2018. – 140 с.</li> <li>2. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник. – М.: Форум - ИНФРА – М, 2004.– 407 с.</li> <li>3. Фотиев М.М. Электропривод и электрооборудование металлургических цехов. – М.: Металлургия, 1990. – 352 с.</li> <li>4. Фотиев М.М. Электрооборудование прокатных и трубных цехов: Учебник для техникумов. – М.: Металлургия, 1995. – 256 с.</li> <li>5. Машины и агрегаты металлургических заводов. В 3-х томах. Т.3. машины и агрегаты для производства и отделки проката. Учебник для вузов / Целиков А.И., Полухин П.И., Гребеник В.М. и др. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1988. – 680с.</li> <li>6. Электрооборудование цветной металлургии. Куликов А.А., Беленький А.А., Рапутов Б.М. Изд-во «Металлургия». Изд. 2-е, переработанное и дополненное, 1972. – 376.</li> <li>7. Электрооборудование предприятий черной металлургии. Фотиев М.М. М., «Металлургия», 1980. – 312с.</li> </ol>

8. Электроснабжение и электрооборудование металлургических цехов. Фотиев М.М. М., «Металлургия», 1979. – 256с.

**Додаткова література:**

Д1. Электрообладнання енергетичних установок [Електронний ресурс]: навч. посібник / М.І. Погожих, А.О. Пак, О.Г. Дьяков, М.А. Чеканов. – Х.: ХДУХТ, 2019. – 141 с.

Режим доступу:

[https://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/4500/1/2019.1\\_%D0%BF%D0%BE%D0%B7.85.pdf](https://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/4500/1/2019.1_%D0%BF%D0%BE%D0%B7.85.pdf)

Д2. Чиликин М.Г., Сандлер А.С. Общий курс электропривода: Учебник для вузов. – М., Энергоиздат, 1981. – 576 с.

Д3. Электрооборудование цехов металлургических заводов [Електронний ресурс]: Учебное пособие / С.Н. Павлович. – Минск, БНТУ, 2009. – 114 с. Режим

доступу:

[https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/1095/ENlektrooborudovanie\\_cekhov\\_metallurgicheskikh\\_zavodov.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/1095/ENlektrooborudovanie_cekhov_metallurgicheskikh_zavodov.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (Протокол № 9 від 25.05.2021 року).

Гарант освітньої програми

Анатолій НІКОЛЕНКО