

Силабус дисципліни

1	Назва дисципліни, обсяг у кредитах ECTS	ВБ8 Теорія автоматизованого електропривода та промислових установок, 10 кредитів
2	Загальна інформація про викладача	Устименко Д.В., к.т.н., доцент кафедри «Електротехніка та електромеханіка», тел. (056) 373-15-47, електронна пошта: ustimenko.1979@gmail.com
3	Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Для бакалаврів 6, 7 семестри
4	Факультети (ННЦ), студентам яких пропонується вивчати	Управління енергетичними процесами (УЕП)
5	Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Компетентності:</p> <p>ЗК2 - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК3 - здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; ЗК5 - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ЗК6 - здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми; ЗК7 - здатність працювати в команді; ЗК8 - здатність працювати автономно; ЗК9 - здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні; ЗК10 - здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;</p> <p>ФК2 - здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки; ФК5 - здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу; ФК7 - здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання; ФК9 - усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування; ФК11 - здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p> <p>Результати навчання:</p> <p>ПРН03 - знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності; ПРН07 - здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному,</p>

		<p>електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах;</p> <p>ПРН08 - обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками;</p> <p>ПРН09 - уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем;</p> <p>ПРН10 - знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність;</p> <p>ПРН11 - вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань;</p> <p>ПРН17 - розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем;</p> <p>ПРН18 - вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням;</p> <p>ПРН19 - застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>
Опис дисципліни		
6	Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання з: вищої математики, теоретичної механіки, теоретичних основ електротехніки, теорії автоматичного керування, електричних машин, електронної та перетворювальної техніки.
7	Основні теми дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Короткий історичний огляд розвитку електроприводу. 2. Механічні характеристики виробничих механізмів та електродвигунів. 3. Рівняння руху електроприводу. Час прискорення і уповільнення приводу. 4. Механічні характеристики двигунів постійного струму. Побудова механічних характеристик двигунів постійного струму. 5. Механічні характеристики асинхронного двигуна. 6. Механічна і кутова характеристики синхронного двигуна. 7. Основні показники регулювання кутової швидкості електроприводів. 8. Регулювання кутової швидкості електроприводів змінного струму. Частотне регулювання асинхронних та синхронних електроприводів. 9. Регульований електропривод в каскадних схемах вмикання. 10. Регульований електропривод в системі подвійного живлення. 11. Електромагнітні перехідні процеси в електроприводах. 12. Формування перехідних процесів. 13. Розрахунок потужності електроприводів. Втрати енергії в електроприводах постійного і змінного струму. 14. Нагрів і охолодження двигуна. Класифікація режимів роботи електроприводів. 15. Навантажувальні діаграми електроприводів. 16. Системи електроприводів виконавчих механізмів.

		17.Електроприводи промислових установок із спеціальними якостями та характеристиками.
8	Мова викладання	Українська
9	Список основної та додаткової літератури	<p style="text-align: center;">Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теорія електропривода: Підручник / [Попович М.Г., Борисюк М.Г., Гаврилюк В.А. та ін.]; за ред. М.Г. Поповича. – К.: Вища шк., 1993. – 494с. 2. Москаленко В.В. Электрический привод: [учебник для студ. высших учеб. заведений] / Москаленко В.В. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368с. 3. Ключев В.И. Теория электропривода: [учебник для вузов] / Ключев В.И. – [2-е изд. перераб. и доп.]. – М.: Энергоатомиздат, 2001. – 704с. 4. Ильинский Н.Ф. Общий курс электропривода: [учебник для вузов] / Н.Ф. Ильинский, В.Ф. Козаченко. – М.: Энергоатомиздат, 1992. – 544с. 5. Капунцов Ю. Д., Елисеев В. А., Ильяшенко Л. А. Электрооборудование и электропривод промышленных установок. М.: высшая школа, 1979. – 392с. 6. Булгар В.В. Теорія електроприводу: збірник задач / Булгар В.В. – Одеса: Поліграф, 2006. – 408с. – (ОНПУ). 7. Теорія електропривода [Текст]: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт: у 2 ч. Ч.1 / уклад.: В. М. Безрученко, Д. В. Устименко; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна; – Дніпропетровськ, 2009. – 26 с. 8. Теорія електропривода [Текст]: метод. вказівки до виконання лабораторних робіт: у 2 ч. Ч. 2 / В. М. Безрученко, Д. В. Устименко, Р. В. Краснов; Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ, 2015. – 30 с. <p style="text-align: center;">Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Колб Ант. А. Теорія електроприводу: [навчальний посібник] / Ант. А. Колб, А.А. Колб – [2-е вид. перероб. і допов.]. – Д.: НГУ, 2010. – 540с. 2. Фираго Б.И. Теория электропривода: [учебное пособие] / Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик. – Мн.: ЗАО «Техноперспектива», 2004. – 527с. 3. Ильинский Н.Ф. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение: [учебное пособие для студ. высших учеб. заведений] / Н.Ф. Ильинский, В.В. Москаленко. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208с. 4. Лезнов Б.С. Частотно-регулируемый электропривод насосных установок / Б.С. Лезнов. – М.: Машиностроение, 2013. – 176с. 5. Герасимьяк Р.П. Электроприводы крановых механизмов / Р.П. Герасимьяк, В.А. Параил. – М.: Энергия, 1970. – 136с.

		<p>б. Гибкие производственные системы, промышленные роботы, робототехнические комплексы: [Практическое пособие в 14-ти кн. Кн. 14] / О.П. Михайлов, Р.Т. Орлова, А.В. Пальцев. Современный электропривод станков с ЧПУ и промышленных роботов; под ред. Б.И. Черпакова. – М.: Высш. шк., 1989. – 111с.</p>
--	--	--