



Донбаська державна машинобудівна академія

Силабус навчальної дисципліни
«Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна
техніка»

на 2025/2026 навч. рік

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	136 Металургія
ОПП (ОНП)	Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Форма навчання	Денна
Семестр, в якому викладається дисципліна	4а, 4б
Статус дисципліни	Обов'язкові навчальні дисципліни
Обсяг дисципліни	120 годин (4,0 кредитів ЄКТС)
Мова викладання	українська
Оригінальність навчальної дисципліни	
Факультет	Автоматизації машинобудування та інтегрованих технологій
Кафедра	Електромеханічних систем автоматизації
Розробник	Кірієнко Тетяна Вікторівна, асистент кафедри Електромеханічних систем автоматизації Задорожня Інна Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Електромеханічних систем автоматизації
Викладач, який забезпечує проведення лекційних занять	Задорожня Інна Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Електромеханічних систем автоматизації
Викладач, який забезпечує проведення практичних/лабораторних занять	Кірієнко Тетяна Вікторівна, асистент кафедри Електромеханічних систем автоматизації
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Дистанційне навчання
Лінк на дисципліну	http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=182

Кількість годин	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
54 (звичайна)	27	9	18	66	екзамен


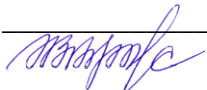
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<p>У результаті вивчення дисципліни студент повинен</p> <p>знати: основні явища та закони, які мають місце в електричних колах постійного струму, однофазного та трифазного синусоїдного струму, принцип дії та устрій електричних машин постійного та змінного струму, принцип дії напівпровідникових пристроїв, будову мікропроцесорних систем;</p> <p>вміти: проводити розрахунки електричних кіл постійного, однофазного синусоїдного струму, трифазного синусоїдного струму, збирати та досліджувати електричні кола, орієнтуватися при виборі машин постійного та змінного струму щодо приводу виробничого механізму, правильно обирати електронні прилади та мікропроцесорні системи.</p>
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	<p>Мета вивчення дисципліни полягає в тому, щоб навчити студентів робити аналіз та розрахунок електричних кіл постійного, однофазного синусоїдного, трифазного струму, електричних машин і апаратів, електронних пристроїв</p>
Чому можна навчитися (результати навчання) (відповідно до ОПП)	<p>ПР 01 Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ПР 02 Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>ПР 06 Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>ПР 07 Вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР 11 Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.</p> <p>ПР 12 Вміння демонструвати розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків згідно із спеціалізацією, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.</p> <p>ПР 13 Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР 34 Вміння ефективно працювати в команді та досягати консенсусу.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності) (відповідно до ОПП)	<p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗЗК3. Здатність самостійно вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>

	<p><i>Фахові компетентності:</i></p> <p>ФК 2 Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФК 4 Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>ФК 5 Здатність застосовувати наукові і інженерні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення типових та комплексних завдань металургії за спеціалізацією, у тому числі в умовах невизначеності.</p> <p>ФК 11 Здатність працювати з технічною невизначеністю.</p> <p>ФК 33 Здатність проводити дослідження, оброблювати та аналізувати результати, роботи висновки і надавати рекомендації.</p>
Навчальна логістика	<p>Освоєння базових законів електричних кіл, напівпровідникових приладів, аналогової/цифрової схемотехніки та архітектури мікроконтролерів. Процес об'єднує лекції, лабораторні роботи та самостійну роботу</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття і самостійна робота.</p> <p>Методи навчання: компетентнісні, наочні (таблиці, відеоролики, презентації), дистанційне (відеоконференції), практичні (практичні заняття, лабораторні роботи)</p>
Переквізити	<p>Перед вивченням курсу необхідно вивчити дисципліни необхідні знання з основної бази: фізики (розділи «Електрика» та «Магнетизм») та математики (алгебра, тригонометрія, основи математичного аналізу). Бажаним є розуміння основ інформатики</p>
Постреквізити	<p>Постреквізитами дисципліни «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка» є фундаментальні знання для вивчення спеціальних курсів з електроенергетики, автоматизації, робототехніки та систем управління. Вони включають навички проектування, діагностики та ремонту електрообладнання, мікропроцесорних пристроїв та електронних схем</p>
Політика курсу	<p>Вивчення дисципліни спрямоване на засвоєння теоретичних основ, практичних навичок проектування та обслуговування електротехнічних і електронних систем. Політика курсу передбачає вивчення теорії електричних кіл, напівпровідникових приладів та мікропроцесорів, вимагає виконання лабораторних робіт, дотримання техніки безпеки та академічної доброчесності</p>
Оцінювання досягнень	<p>При визначенні загальної оцінки враховуються результати поточного контролю з практичних та лабораторних занять, які відбулися в період, а також результати захисту індивідуальних завдань та самостійної роботи. Іспит за системою ЕКТС отримують здобувачі, які виконали всі види робіт і набрали не менше 55 зі 100 балів за результатами навчання.</p> <p>55-100 балів - виставляється, якщо здобувач виявив певні знання основного програмного матеріалу в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, у цілому впорався з поставленим завданням, припустився незначних помилок в арифметичних розрахунках, демонстрував здатність упоратися з виконанням завдань, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення.</p>

	<p>0-55 балів – «Не зараховано» - виставляється, якщо здобувач виявив серйозні прогалини в знаннях основного матеріалу, зробив принципові помилки, не зміг розв'язати типові задачі, провести розрахунки тощо.</p>
Інформаційне забезпечення	<p style="text-align: center;">Методичне забезпечення</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методичні вказівки до лабораторних робіт по дисципліні «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка» Ч.1. - Краматорськ: Вид-во ДДМА. - 2004. -32с. 2. Методичні вказівки до лабораторних робіт по дисципліні «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка» Ч.2. - Краматорськ: Вид-во ДДМА. - 2005. -32с. 3. Методичні вказівки до самостійних робіт по дисципліні «Електричні машини». Розрахунок пускових характеристик асинхронного двигуна. - Краматорськ: Вид-во ДДМА.-2003.-24 с. 4. Методичні вказівки до самостійних робіт по дисципліні «Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка». Ч. 1. - Краматорськ: Вид-во ДДМА. -2006.-24 с. 5. Методичні вказівки до самостійних робіт по дисципліні «Електричні машини». - Краматорськ: Вид-во ДДМА. - 2006. - 24 с. <p style="text-align: center;">Рекомендована література</p> <p style="text-align: center;">Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Болюх В. Ф., Данько В. Г. Основи електроніки і мікропроцесорної техніки: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – 257 с. 2. Якименко Ю.І. та ін. Мікропроцесорна техніка: Підручник. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка»; «Кондор», 2004. – 440 с. 3. Бойко В.І. та ін. Схемотехніка електронних систем. Кн. 2. Цифрова схемотехніка: Підручник. – К.: Вища шк., 2004. – 423 с. 4. Бойко В.І. та ін. Схемотехніка електронних систем. Кн. 3. Мікропроцесори та мікро контролери: Підручник. – К.: Вища шк., 2004. – 399с. 5. Лебедев О.М., Ладик О.І. Цифрова схемотехніка: Навч. посіб. – К.: Арістей, 2005. – 247 с. 6. Бойко В.І. Основи схемотехніки електронних систем: Підручник. – К: Вища шк., 2004. – 527 с. 7. Мілих В.І., Шавьолкін О.О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. За ред. В.І. Мілих. – К.: Каравела, 2007. – 688 с. 8. Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Електроніка та мікросхемотехніка: Підручник. 2-е вид. / За ред. А.Г. Соскова. – К.: Каравела, 2009. – 416 с. <p style="text-align: center;">Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руденко В.С., Трифонюк В.В., Ромашко В.Я. Промислова електроніка: Підручник. – К.: Либідь, 1993. – 432 с. 2. Перетворювальна техніка: Підручник / Ю.П.Гончаров, О.В. Будьонний, В.Г. Морозов та ін. /За ред. В.С.Руденка. – Ч.2. – Харків: Фоліо, 2000. – 360 с. 3. Сенько Л.І., Ясінський В.В. Елементна база електронних пристроїв. – К.: Обереги, 2000. – Т.1. – 300 с. 4. Будіщев М. С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка: Підручник. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.


	<p>5. Кулаков Ю.О. Комп'ютерні мережі: Навчальний посібник/ Ю. О. Кулаков, І. А. Жуков. – К.: вид. НАУ «НАУ-друк», 2009.–329 с.</p> <p>6. М.Гук Процессоры Intel: от 8086 до Pentium II .–СПб.: "Издательство "Питер". –1997. Державні стандарти</p>
--	--

Розробник:


 _____ Т.В. Кірієнко

 _____ І.М. Задорожня

«_29_» _серпня_____ 2025 р

Розглянуто і схвалено
 на засіданні кафедри ЕСА
 Протокол № 1 від 29.08.2025
 Завідувач кафедри ЕСА


 _____ О.І. Шеремет

Гарант освітньої програми

_____ М.М. Федоров
 «_29_» _серпня_____ 2025 р

Затверджую
 Декан факультету


 _____ С.В. Подлісний