



СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Рік навчання: 4-й, семестр 7-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки

Мова викладання: українська

Лектор курсу

к.т.н., доц. Ярошенко Леонід Вікторович

Контактна інформація
лектора (e-mail)

leonid@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Електротехніка та автоматизація виробничих процесів» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції та практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при проходженні практики, подальшому навчанні на магістерському рівні вищої освіти та фаховій діяльності.

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Електротехніка та автоматизація виробничих процесів» спрямована на формування у висококваліфікованих фахівців знань щодо загальних принципів розрахунку електричних кіл, систем автоматики та побудови електромеханічних автоматизованих виробничих систем.

Освітня компонента «Електротехніка та автоматизація виробничих процесів» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з харчових технологій.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни – дати здобувачам систему теоретичних знань і практичних навичок з розрахунку електричних кіл та автоматизованих електромеханічних систем різного роду у різних режимах їх роботи, що застосовують на переробних підприємствах АПК.

Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Електротехніка та автоматизація виробничих процесів» є формування у здобувача компетентностей з розуміння процесів у електричних і електромеханічних системах, набути практичні навички їх розрахунку.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК09. Навички здійснення безпечної діяльності.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК07. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

СК14. Здатність впроваджувати та експлуатувати робототехнічні та мехатронні комплекси для автоматизації процесів у харчовій промисловості

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРО2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПРО7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Елементи електричних кіл та їх властивості.	2	0	5
2	Схеми електричних кіл та закони електротехніки.	2	2	8
3	Метод контурних струмів.	2	2	8
4	Метод вузлових потенціалів.	4	4	8
5	Метод еквівалентного генератора.	2	2	8
6	Аналіз простих кіл синусоїдного струму.	2	2	8
7	Символічний метод розрахунку розгалужених кіл синусоїдного струму.	2	2	8
8	Будова і принцип роботи трансформаторів	2	2	8
11	Електропривод постійного струму.	2	2	8
9	Асинхронний електропривод	2	2	8
10	Апарати керування у електромеханічних системах	2	2	8
12	Основні поняття автоматичного управління	2	2	8
13	Стійкість лінійних систем.	2	2	7
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації, реферату).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та

оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що вносяться на самостійне вивчення	30	Протягом вивчення дисципліни	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	25	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка індивідуальних питань з тематики дисципліни	15	щотижнево	Усне та письмове опитування
4	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	15	1 раз на семестр	Обговорення, виступ з презентацією, усний захист
5	Підготовка до тестування	15	2 рази на семестр	Тестування
Разом		100		

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Теоретичні основи електротехніки. Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими та розподіленими параметрами : підручник / Карпов Ю. О., Каців С. Ш., Кухарчук В. В., Ведміцький Ю. Г., під ред. проф. Ю. О. Карпова. Вінниця : ВНТУ, 2011. 377 с.
2. Теоретичні основи електротехніки. Перехідні процеси в лінійних колах. Синтез лінійних кіл. Електричні та магнітні нелінійні кола: підручник / Карпов Ю. О., Ведміцький Ю. Г., Кухарчук В. В., Каців С. Ш., під ред. проф. Ю. О. Карпова. Вінниця : ВНТУ, 2011. 534 с.
3. Яцун М. А. Електричні машини. Львів : Львівська політехніка, 2001. 428 с.
4. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування. Підручник. Київ: Либідь, 2017. 656 с.

Додаткова література

1. Теоретичні основи електротехніки. Комп'ютерні розрахунки та моделювання лінійних електричних кіл : навчальний посібник / Карпов Ю. О., Каців С. Ш., Кухарчук В. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 207с.
2. Карпов Ю.О. Теоретичні основи електротехніки. Навчальний посібник, ч.І, ІІ / Карпов Ю.О., Магас Т.Є., Мадьяров В.Г. – Вінниця, ВДТУ, 1995 – 127 с.

3. Комп'ютерне моделювання електричних кіл. Лабораторний практикум – Вінниця: ВНТУ, 2007 – 96 с.
4. Куценко Ю. М. Електричні машини і апарати: навчальний посібник / Куценко Ю. М., Яковлев В. Ф., Смуригін В. М., Ковальов О. В. та ін. – Київ: Аграрна освіта, 2013. – 449 с.
5. Єфіменко Л. І. Теорія автоматичного керування. Практикум : навч. посіб. для вищих навч. закладів / Л. І. Єфіменко, І. А. Маринич. – Кривий Ріг : Чернявський Д. О., 2017. – 384 с.
6. Ладанюк А. П. Теорія автоматичного керування: курс лекцій, частина перша - К.: НУХТ, 2014 – 184 с.
7. Ладанюк А. П. Теорія автоматичного керування: курс лекцій, частина друга - К.: НУХТ, 2015 – 115 с.

Інформаційні ресурси

Google (пошук на усіх мовах)

Мета (українськомовна пошукова система)

Вікіпедія

Бібліотека наукової та студентської інформації: <http://bibliofond.ua>

СВІТ: http://www.nas.gov.ua/svit/Article/Pages/10_4748_4.aspx

Наукова

періодика

України:

<http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html>

Українські реферати: <http://ua-referat.com>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ за/п	Вид навчальної діяльності	Кількість заходів	Кількість балів за захід	Бали
Атестація 1				
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	7	1	7
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6	1	6
3	Виконання самостійної роботи	7	1	7
4	Виконання контрольної роботи	1	4	4
5	Індивідуальне завдання	1	6	6
	Всього за атестацію 1			30
Атестація 2				
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	6	1	6
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6	1	6
8	Виконання самостійної роботи (індивідуального творчого завдання тощо)	6	2	12
9	Виконання контрольної роботи	1	6	6
	Всього за атестацію 2			30
10	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності			10
11	Підсумкове тестування (залік)			30
	Разом			100

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкали оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90-100	A	зараховано
82-89	B	зараховано
75-81	C	
66-74	D	зараховано
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни