



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Основи мехатроніки. TI0001JFMEN.
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 –1, 2 семестр
Course of study / Назва спеціальності	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка фабрик огрудування Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології фабрик огрудування початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти, 6 ECTS Вибіркова Українська
Author / Укладач	Модло Євгеній Олександрович, кандидат педагогічних наук e-mail: <a href="mailto:eugenemodlo@gmail.com">eugenemodlo@gmail.com</a> , <a href="https://orcid.org/0000-0003-2037-1557">https://orcid.org/0000-0003-2037-1557</a> моб. +38(067)294-24-10
Консультації	Очні консультації: вт, 14.00-15.00 Он лайн- консультації у Telegram за номером телефона викладача: сб 10.00-12.00

#### A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи мехатроніки» є засвоєння базових знань та навичок із структури, устрою та функціонування мехатронічних систем.  
Основними завданнями вивчення дисципліни «Основи мехатроніки» є знайомство із технічними засобами, методів комунікації, візуалізації, програмування та налаштування мехатронічних модулів. Студенти повинні знати: Принцип дії основних мехатронічних модулів. Вміти: поєднувати, налаштовувати, проектувати взаємодію поширених мехатронічних модулів.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Вступ. Історія появи. Основні терміни.  
Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої  
Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої  
Тема 4. Технологічні датчики.  
Тема 5. Передача сигналів  
Тема 6. Промислові контролери  
Тема 7. Скада-системи

#### C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

##### 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Загальні компетентності (ЗК)  
ЗК01. Здатність до аналізу та абстрактного мислення.  
ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  
ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  
ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  
ЗК07. Здатність працювати автономно та у складі команди.  
ЗК08. Здатність приймати обґрунтовані рішення

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)  
СК02. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.  
СК06. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

Програмні результати навчання (ПРН)  
ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.  
ПР06. Вміти виконувати роботи з експлуатації систем автоматизації.  
ПР10. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

##### 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Загальні компетентності (ЗК)  
ЗК01. Здатність до аналізу та абстрактного мислення.  
ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.



Спеціальні (фахові)  
компетентності (ФК)

Програмні результати навчання  
(ПРН)

ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  
ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  
ЗК07. Здатність працювати автономно та у складі команди.  
ЗК08. Здатність приймати обґрунтовані рішення  
СК02. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.  
СК06. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.  
ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.  
ПР06. Вміти виконувати роботи з експлуатації систем автоматизації.  
ПР10. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

#### D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1 тиждень	1.1 Тема 1. Вступ. Історія появи. Основні терміни.	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Терміни та поняття мехатроніки)
1 тиждень	Знайомство із основними вузлами та модулями мехатронних систем	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
2 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Пристрої постійного струму	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Пристрої постійного струму)
2 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих пристроїв постійного струму	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
3 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Пристрої постійного струму	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Пристрої постійного струму)
3 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих пристроїв постійного струму	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
4 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Пристрої постійного струму	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Пристрої постійного струму)
4 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих пристроїв постійного струму	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
5 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Пристрої змінного струму	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Пристрої змінного струму)
5 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих пристроїв змінного струму	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
6 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Пристрої змінного струму	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Пристрої змінного струму)
6 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих пристроїв змінного	Практична робота, 2г,	Опрацювання практичного матеріалу



	струму	F2F	
7 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Пристрої змінного струму	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Пристрої змінного струму)
7 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих пристроїв змінного струму	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
8 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Крокові пристрої	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
8 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих крокових пристроїв	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
9 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Крокові пристрої	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
9 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих крокових пристроїв	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
10 тиждень	Тема 2. Мехатронні виконавчі пристрої. Крокові пристрої	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
10 тиждень	Параметризація мехатронних виконавчих крокових пристроїв	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
11 тиждень	Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої Тиристорні перетворювачі	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
11 тиждень	Режими роботи тиристорних перетворювачів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
12 тиждень	Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої Тиристорні перетворювачі	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
12 тиждень	Режими роботи тиристорних перетворювачів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
13 тиждень	Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої Транзисторні перетворювачі	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
13 тиждень	Режими роботи транзисторних перетворювачів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
14 тиждень	Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої Транзисторні перетворювачі	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
14 тиждень	Режими роботи транзисторних перетворювачів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
15 тиждень	Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої ШИМ перетворювачі	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
15 тиждень	Режими роботи ШИМ	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
16 тиждень	Тема 3. Мехатронні силові керуючі пристрої ШИМ перетворювачі	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Крокові пристрої)
16 тиждень	Режими роботи ШИМ	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
<b>2 семестр</b>			
1	Тема 4. Технологічні датчики.	Лекція, 2г,	Опрацювання літератури – основна:1,



тиждень	Датчики температури	F2F	додаткова: 10 (Принцип дії датчиків температури)
1 тиждень	Отримання інформації із датчиків температури	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
2 тиждень	Тема 4. Технологічні датчики. Датчики тиску	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Принцип дії датчиків тиску)
2 тиждень	Отримання інформації із датчиків тиску	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
3 тиждень	Тема 4. Технологічні датчики. Датчики швидкості	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Принцип дії датчиків швидкості)
3 тиждень	Отримання інформації із датчиків швидкості	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
4 тиждень	Тема 4. Технологічні датчики. Тензодатчики	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Принцип дії тензодатчиків)
4 тиждень	Отримання інформації із тензодатчиків	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
5 тиждень	Тема 4. Технологічні датчики. Оптичні датчики	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Принцип дії оптичних датчиків)
5 тиждень	Отримання інформації із оптичних датчиків	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
6 тиждень	Тема 4. Технологічні датчики. Індуктивні/ємнісні датчики	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Принцип дії індуктивних/ємнісних датчиків)
6 тиждень	Отримання інформації із індуктивних/ємнісних датчиків	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
7 тиждень	Тема 5. Передача сигналів Передача аналогових сигналів	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Стандарти передачі аналогових сигналів)
7 тиждень	Передача аналогових сигналів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
8 тиждень	Тема 5. Передача сигналів Передача цифрових сигналів	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Стандарти передачі цифрових сигналів)
8 тиждень	Передача цифрових сигналів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
9 тиждень	Тема 5. Передача сигналів Інтерфейси передачі даних	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Стандарти інтерфейсів)
9 тиждень	Інтерфейси передачі даних	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
10 тиждень	Тема 5. Передача сигналів Протоколи передачі даних	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Стандарти промислових протоколів передачі даних)
10 тиждень	Протоколи передачі даних	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
11 тиждень	Тема 6. Промислові контролери Структура промислових контролерів	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна: 1, додаткова: 10 (Структура промислових контролерів різних



			виробників)
11 тиждень	Компонування промислових контролерів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
12 тиждень	Тема 6. Промислові контролери Мови програмування (LAD)	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (елементи мови LAD)
12 тиждень	Програмування промислових контролерів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
13 тиждень	Тема 6. Промислові контролери Мови програмування (FBD)	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (елементи мови FBD)
13 тиждень	Програмування промислових контролерів	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
14 тиждень	Тема 6. Промислові контролери Написання програм	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Програмні компоненти промислових контролерів)
14 тиждень	Відладка програмного забезпечення	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
15 тиждень	Тема 7.Скада-системи Основні візуальні компоненти	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Основні візуальні компоненти)
15 тиждень	Візуалізація технологічного процесу	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
16 тиждень	Тема 7.Скада-системи Сервер передачі даних	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Передача даних у скада систему)
16 тиждень	Параметризація серверу	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
17 тиждень	Тема 7.Скада-системи Параметризація внутрішнього середовища	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Параметризація внутрішнього середовища)
17 тиждень	Конфігурування тегів скада-системи	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу
18 тиждень	Тема 7.Скада-системи Анімація та відображення графіків	Лекція, 2г, F2F	Опрацювання літератури – основна:1, додаткова: 10 (Візуалізація оперативної інформації)
18 тиждень	Анімація та відображення графіків	Практична робота, 2г, F2F	Опрацювання практичного матеріалу

#### E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. Введение в мехатронику: Уч. пособие / Грабченко А.И., Клепиков В.Б., Доброскок В.Л., Крыжний Г.К., Анищенко Н.В., Кутовой Ю.Н., Пшеничников Д.А., Гаращенко Я.Н. – Х.: НТУ "ХПИ", 2014. – 274 с. (електронна версія)
2. Готлиб Б. М. Введение в специальность «Мехатроника и робототехника» : курс лекций / Б. М. Готлиб, А. А. Вакалюк. – Екатеринбург : УрГУПС, 2012. – 134 с
3. Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования, Николай Феоктистов, Владимир Сторожев LitRes2020
4. Мехатроника: основы, методы, применение. Ю.В. Подураев Машиностроение 2007
5. Системы позиционирования с регуляторами положения и наблюдателями нагрузки, А. Р. Колганов, С. К. Лебедев Инфра-Инженерия 2020

#### F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

6. Електронний ресурс: Программирование Ардуино. URL: <https://doc.arduino.ua/ru/prog/>



7. Електронний ресурс: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
8. Електронний ресурс: <https://mechatronics.by/>
9. Електронний ресурс: <https://www.hwlibre.com/ru/mejores-libros-mecatronica/>
10. Електронний ресурс: <https://www.svaltera.ua/scada/>
11. Мехатроника. Исии Т., Симояма И., Иноуэ Х. 1988 Мир
12. Автоматизированные системы диспетчерского и технологического управления. Всё о SCADA-системах Источник 2020
13. Ратмиров В. А., и др. Системы с шаговыми двигателями, «Энергия», 1964
14. Програмування промислових контролерів у середовищі Unity Pro Пупена О.М., Ельперін І.В. : Ліра-К 2021
15. Програмування ПЛК в CODESYS – ХНУРЕ ПВ Галкін 2019
16. Подураев Ю.В. Основы мехатроники: Учебное пособие. – М.: МГТУ "СТАНКИН", 2000 – 80 с. (електронна версія)
17. Промислові мережі та інтеграційні технології в автоматизованих системах
18. О. Пупена, І. Ельперін, Н. Луцька, А. Ладанюк 2011
19. Комп'ютерні мережі Є. Буров 1999
20. Інвертори і перетворювачі частоти Сенько В.І. , Трубіцин К.В. , Чибеліс В.І.

#### G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЬ

21. Матеріали конференції M&MS 2018, 25-26 October, Kharkiv, UKRAINE. Режим доступу: [https://nure.ua/wp-content/uploads/workshop/sbornyk\\_m\\_ms2018.pdf](https://nure.ua/wp-content/uploads/workshop/sbornyk_m_ms2018.pdf)

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Оскільки дисципліна належить до циклу професійної підготовки, студенти повинні оволодіти попередніми дисциплінами, згідно навчального плану.

#### I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЬ

	Денна	
Лекції	34	
Практичні (лабораторні)	34	
Самостійна робота студента (СРС)	112	
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)		
Курсова робота		
<b>Години та форми проведення занять повинні співпадати із навчальним планом</b>		

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна 1 семестр	Денна 2 семестр
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	10	10
виконання контрольних (модульних) робіт	10	10
виконання і захист завдань самостійної роботи	30	30
Підсумковий контроль	(залік) 50	(екзамен) 50
Разом	100	100

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69	Задовільно	D
60 – 65		E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи	F

#### K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних



**обов'язків:**

не запізнюватися на заняття;  
не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;  
самостійно опрацьовувати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;  
підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу;  
своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;  
брати очну участь у контрольних заходах;  
будь-яке відтворення результатів чужої праці (включаючи практичну роботу над командним проектом), в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

**L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:  
вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);  
наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);  
практичні (різні види практичних завдань, вирішення кейсів, проведення експерименту, практики);  
пояснювально-ілюстративний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;

**M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор  
Zoom – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів.  
Scilab – програмне середовище для моделювання.  
Octave, sage – середовище математичних розрахунків.  
LAD, FBD – мова програмування промислових контроллерів.  
Simple-Scada – када-система

**N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ**

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - moodle.kneu.dp.ua:  
Coursera – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.  
EdX – онлайн-курси від закладів вищої освіти.  
Prometheus – український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів.

**O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК**

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримуєте відповідь, відправте листа повторно.

**P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної недоброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.  
Положення про академічну доброчесність ДУЕТ. <https://www.duet.edu.ua/ua/area/institut/vchena-rada>  
[https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/263/pol\\_silabus.pdf](https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/263/pol_silabus.pdf).

**APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішенням кафедри Електричної інженерії та автоматизації Державного університету економіки і технологій - протокол № 16 від 17 червня 2022 року



Укладач

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Кафедрою електричної інженерії та автоматизації  
Протокол № 16 від 17 червня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету  
економіки і технологій  
Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Євгеній МОДЛО

Євгеній МОДЛО

Валентин ОРЛОВ