



Силабус навчальної дисципліни
«ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ»

Спеціальність	172 «Електронні комунікації та радіотехніка»
Освітня програма	«Телекомунікаційні системи та мережі»
Освітній рівень	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 22 год.
	Лабораторні – 28 год.
	Самостійна робота – 100 год.
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Кафедра	Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій, аудиторія № 314 Ф, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomatiki-yelektroniki-ta-telekomunikatsiy.html
Викладач	Леві Леонід Ісаакович, д. т. н., професор.
Контактна інформація викладача	itm.levi@nupp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 314 Ф відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні системи знань із технічних засобів автоматики, а також їх використання при реалізації автоматичних систем керування електротехнічними системами: будову, принцип дії, основні характеристики сучасних засобів автоматизації; принципи типізації, уніфікації та агрегування при організації автоматичних систем керування; алгоритм вибору технічних засобів автоматизації в залежності від технологічного процесу, умов експлуатації та структури системи керування.	
Програмні результати навчання – розуміння суті процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміння проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей; – вміння застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик; – знання принципів роботи технічних засобів автоматизації та вміння обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.	
Передумови для навчання Попередньо опановані дисципліни першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.	
Зміст навчальної дисципліни Тема 1. Функціональне призначення технічних засобів автоматизації та їх класифікація. Тема 2. Характеристики вимірювальних перетворювачів. Тема 3. Потенціометричні та тензометричні перетворювачі. Тема 4. Ємнісні та п'єзоелектричні перетворювачі. Тема 5. Індуктивні та трансформаторні перетворювачі. Тема 6. Виконавчі електричні мікромашини. Мікродвигуни постійного струму. Тема 7. Мікродвигуни змінного струму. Тема 8. Крокові двигуни. Сервоприводи. Тема 9. Апаратно-програмні засоби автоматизації.	



Тема 10. Програмовані логічні контролери.

Тема 11. Регулятори автоматизованих систем.

**Сторінка курсу на
платформі Moodle**

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=4858>



Рекомендовані джерела

Базова

1. Безвесільна О.М. Перетворювачі механічних величин в електричні. Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерноінтегровані технології», освітньо-професійної програми «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / О.М. Безвесільна, Ю.В. Киричук, Н.М. Назаренко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 4.23 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 156 с. – Назва з екрана.

URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/55864>

2. Елементи і пристрої автоматики та систем управління. Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; укладачі: О.М. Безвесільна, Т.О. Толочко. – Електронні текстові дані (1 файл: 6.4 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 332 с. – Назва з екрана.

URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/55812>

3. Перетворювачі автоматизованих систем [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г.С. Тимчик, В.І. Скицюк, Т. Р.Клочко. – Електронні текстові дані (1 файл: 902.36 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 70 с. – Назва з екрана.

URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48813>

4. Перетворюючі пристрої приладів. Ч. 1: Електродвигуни: навчальний посібник / Ю.В. Степанковський; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 599 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2002. – 53 с.

Електронний ресурс: <https://cions.kpi.ua/Arhiv/dvigateli.pdf>

5. Перетворюючі пристрої приладів. Ч. 2: Інформаційні електричні мікромашини [Електронний ресурс]: навчальний посібник / Ю.В. Степанковський; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 599 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2014. – 53 с. – Назва з екрана.

URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/7643>

Допоміжна

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Перетворюючі пристрої» («Електричні мікромашини») / Ю.В. Степанковський; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові дані (1 файл: 599 Кбайт). – Київ: НТУУ «КПІ», 2013. – 74 с. – Назва з екрана.

Електронний ресурс: https://cions.kpi.ua/Arhiv/Stepankovsky/lab_emm.pdf

2. Методичні вказівки до виконання домашньої контрольної роботи з дисципліни «Електричні мікромашини» / Ю.В. Степанковський; НТУУ «КПІ». – Електронне видання. – Київ: НТУУ «КПІ», 2015. – 66 с.

URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/7643>

3. Технічні засоби автоматизації. Лабораторний практикум [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерноінтегровані системи та технології в приладобудуванні» спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г.С. Тимчик, В.С. Антонюк, В.Г. Здоренко, Н.М. Защепкіна, С.М. Лісовець, Т.Р. Клочко. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,17 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 174 с. – Назва з екрана.

URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48815>

Система оцінювання результатів навчання

При підсумковому контролі у вигляді семестрового екзамену за результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної



дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій програмі навчальної дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни у випадку семестрового екзамену

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Поточне оцінювання, тестування, захист звітів з практичних занять	30
Семестровий екзамен	70
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
0 - 34	F	

Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни https://dist.nupp.edu.ua/pluginfile.php/589520/mod_resource/content/1/%D0%A2%D0%97%D0%90%D0%A0%D0%9F%D0%9D%D0%94%20_2024.pdf

Силабус затверджено на засіданні кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій

19.08.2024 р. Протокол № 1.