



Силабус навчальної дисципліни

«МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ»

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	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 18 год.
	Практичні - 22 год.
	Самостійна робота - 80 год.
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Кафедра	Автоматики, електроніки та телекомунікацій, 314ф, https://nipp.edu.ua/page/kafedra-avtomatiki-yelektroniki-ta-telekomunikatsiy.html
Викладач (-і)	Галай Василь Миколайович, к.т.н.
Контактна інформація викладача	itm.galayvt@nipp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 314Ф відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – Полягає у засвоєнні студентами знань про проектування і експлуатацію цифрових систем керування і контролю на основі сучасних мікроконтролерних засобах; формування знань з питань теорії, принципів побудови і функціонування основних технічних засобів на базі програмованих логічних контролерів і умовах їх застосування в телекомунікаційних системах.	
Програмні результати навчання Застосовувати перспективні методи дослідження та розв'язання професійних завдань на основі знань про світові тенденції розвитку телекомунікаційної техніки та ІТ. Застосовувати навички в розумінні наукових робіт в ІТ-сфері та інфокомунікаціях і відслідковувати найновіші досягнення в галузі телекомунікаційних систем та мереж, спілкуючись із колегами. Застосовувати знання для пошуку відповідних науково-технічних джерел, що мають відношення до задач досліджень інфокомунікацій, які необхідно розв'язати.	
Передумови для навчання Вивчення дисципліни ґрунтується на попередньо опанованій дисципліні «Інтелектуальна власність та ліцензування програмного забезпечення»	
Індивідуальне завдання	не передбачено
Зміст навчальної дисципліни Тема 1. Вступ. Введення в мікроконтролери: історія, класифікація. Тема 2. Архітектура, види пам'яті, технології виготовлення. Тема 3. Апаратні засоби: тактування системи, програмний лічильник, АЛП, таймери, переривання. Тема 4. Порти вводу-виводу. Паралельний та послідовний обмін даними. Синхронний та асинхронний обмін. Тема 5. Мережі. Аналоговий ввід-вивід. Програмування та налагодження. Тема 6. Основні типи інтерфейсів з периферією. Тема 7. Розробка додатків: SFC. Тема 8. Розробка додатків: LD. Тема 9. Характерні особливості програмованого логічного контролера. Входи і виходи ПЛК. Тема 10. Режим реального часу і обмеження на застосування ПЛК. Робочий цикл. Час реакції. Тема 11. Конструктивні особливості ПЛК. Системне програмне забезпечення.	



Сторінка курсу на
платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6301>

Рекомендовані джерела

Базова

1. Проектування мікропроцесорних систем керування: навчальний посібник / І.Р. Козбур, П.О. Марущак, В.Р. Медвідь, В.Б. Савків, В.П. Пісьціо. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2022. – 324 с.
2. Сіделев М. І. Програмування спеціалізованих мікроконтролерних та вбудованих комп'ютерних систем для засобів автоматизації : навчальний посібник / М. І. Сіделев, В. М. Запальський, О. Є. Беліков. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. – 96 с.
3. Електроніка та мікропроцесорна техніка : підручник. Ч. 2. Мікропроцесорні системи [Електронний ресурс] / А. О. Новацький. – Електронні текстові дані (1 файл: 20,2 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2023. – 489с.
4. Галкін П. В., Ключник І. І. Програмування ПЛК в CODESYS: навчальний посібник. Харків: ФОП Панов А. М., 2019. 92 с.
5. Куцик А.С. Автоматизовані системи керування на програмованих логічних контролерах. Навчальний посібник/ Куцик А.С., Місяренко В.О. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. - 200 с.

Система оцінювання результатів навчання

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 навчальній програмі

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи

Мах кількість балів

Робота на заняттях та виконання практичних завдань

70

Диференційований залік

30

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	
1 - 34	F	незадовільно

Політика навчальної дисципліни

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час лабораторних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів до їхнього відома на першому лабораторному занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок



часу, відведеного на самостійну роботу студентів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6301>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Автоматики, електроніки та телекомунікацій»
19 серпня 2024 р. Протокол № 1