

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

СИЛАБУС

«Курсовий проєкт з «Проектування та програмування робототехнічних систем»»

на 2025-2026 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс, 3 семестр
Освітня програма/спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	магістр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання, посада

Матвієнко Ю. С. .пед.н., доцент, доцент кафедри педагогіки та суспільних наук, проректор з науково-педагогічної роботи

Контактний телефон	0665060968
Електронна адреса	wasilews2009@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	Згідно графіку консультацій http://www.matmodel.puet.edu.ua/ Студентів
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою курсового проєкту з «Проектування та програмування робототехнічних систем» є – засвоїти знання в області проектування, прототипування, конструювання та програмування робототехнічних систем різного рівня складності та дати можливість на практичних прикладах і завданнях, закріпити ключові навички, необхідні для успішного проектування, програмування, керування та модернізації робототехнічних систем на основі мікроконтролерів.
Тривалість	3 кредити ЄКТС/90 годин
Форми та методи навчання	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції, інструктаж, індивідуальні завдання.
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: звітність керівнику відповідно до затвердженого графіка Підсумковий контроль: захист.
Базові знання	Спеціальні (фахові) компетентності зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, Проектування та програмування робототехнічних систем
Мова викладання	Українська

**Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна,
програмні результати навчання**

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>РН20. Виконувати дослідження, пов'язані з проектування та програмування робототехнічних систем.</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>СК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>СК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p> <p>СК12. Здатність розробляти і реалізовувати проекти, пов'язані з моделюванням та програмуванням робототехнічних систем.</p>

Календарний графік виконання курсового проекту

Назва роботи	Термін, тиждень семестру
Вивчення методичних рекомендацій і звітування викладачу	2-й
Вибір теми	2-й
Розробка та узгодження з керівником плану роботи	3-й
Підбір та вивчення літератури за темою роботи, її аналіз	4-й
Написання та оформлення інформаційного огляду	5-й
Написання та оформлення теоретичної частини	5-6-й
Розробка алгоритму роботи роботизованої системи	6-7-й
Оформлення блок-схеми алгоритму (або UML-діаграм)	6-8-й
Обґрунтування вибору контролера та елементної бази	6-10-й
Написання та оформлення практичної частини	6-10-й
Закінчення оформлення та здача на кафедру на рецензування	7-11-й
Рецензування та доробка в разі необхідності	11-3-й
Захист	12-13-й

Інформаційні джерела

1. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. К.: Держстандарт, 2015. 37 с.
2. ДСТУ 8302:2015. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 01.07.2016]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. (Інформація та документація). – 3 внесеними поправками.
3. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. – [Чинний від 2007-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 47 с.
4. Положення про курсову роботу (проект) (ДПСЯ М 9-8.5 .1-47-05-23), Полтавський університет економіки та торгівлі. 2023. 17 с. URL: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-kursovuu-robotu-proyekt.pdf>
5. Smythe R. J. Advanced Arduino Techniques in Science / Wainfleet, ON, Canada, 2021. 279 p.
6. Зачек І.Р., Лопатинський І.Є. Фізика і комп'ютерні технології. – Львів: Львівська політехніка, 2019.

7. Кривонос О.М., Кривонос М.П. FRITZING – ПРОГРАМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАОЧНИХ ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, n.º 22(29) (20 de febrero de 2020): 107–15.
8. Матвієнко Ю.С. Робототехніка на платформі Arduino. Навчальний посібник. – Полтава : ПУЕТ, 2023. 220 с.
9. Мікроконтролери: Архітектура, програмування та застосування в електромеханіці : навч. посіб. / Ю. С. Гришук. – Харків : НТУ «ХПІ», 2019. 384 с.
10. Матвієнко Ю.С. Кваліфікаційна робота магістра на тему: «Розробка кіберфізичної системи засобами сучасних мікроконтролерів». Полтава: ПУЕТ, 2024. 110 с.
11. Курсовий проєкт із Проектування та програмування робототехнічних систем : методичні рекомендації щодо оформлення курсового проєкту для студентів за освітньою програмою «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 Комп'ютерні науки ступеня магістра / Матвієнко Ю.С., Черненко О.О. – Полтава : ПУЕТ, кафедра КНІТ 2024. – 60 с

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Персональний комп'ютер або ноутбук зі сталим доступом до мережі Інтернет.
- Система дистанційного навчання ПУЕТ та його засоби відео-конференц зв'язку, дистанційний курс з ОК «Курсовий проєкт з «Проектування та програмування робототехнічних систем»»
- Пакет програмних продуктів Arduino IDE, Fritzing, onShape, Gleek.io, Draw.io, Thonny IDE, VS Code, Wroom, LabVIEW myRIO.

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

Політика оцінювання здобувачів вищої освіти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

[Положення про організацію освітнього процесу](#)

[Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти](#)

[Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості](#)

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі он-лайн.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

[Кодекс честі студента](#)

[Положення про академічну доброчесність](#)

[Положення про запобігання випадків академічного плагіату](#)

Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:

[Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти](#)

[Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти](#)

[Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти; інфографіка](#) (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта)

Політика вирішення конфліктних ситуацій:

[Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій](#)

[Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції](#)

Політика підтримки учасників освітнього процесу:

[Психологічна служба](#)

[Студентський омбудсмен \(Уповноважений з прав студентів\) ПУЕТ](#)

[Уповноважений з прав корупції](#)

Безпека освітнього середовища: [Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності»](#)

Оцінювання

Підсумкова оцінка визначається шляхом рецензування пояснювальної записки та захисту роботи

Зміст рецензії	К-ть балів	Оцінка в балах/оцінка після доробки	Оцінка комісії
Реферат - є; не має; не відповідає проєкту; з зауваженнями.	3		
1. Зміст - є; не має; не відповідає проєкту; з зауваженнями.	5		
Перелік умовних позначень - є; не має; не відповідає проєкту; з зауваженнями.	2		
2. Вступ - є; немає; з зауваженнями; не відповідає змісту проєкту.	x		
а) обґрунтування необхідності, актуальності: є; немає; з зауваженнями; не відповідає змісту проєкту	3		
б) вказано мету, завдання, об'єкт, предмет, метод, новизна (практичне значення), структуру, обсяг.	3		
3. Повнота виконання (розкриття теми):			
а) постановка задачі - є; немає; не повна;	5		
б) інформаційний огляд - достатній; не повний; із зауваженнями;	10		
в) теоретична частина - достатня; не повна; із зауваженнями;	5		
г) практична частина	x		
- алгоритм - є; немає; з зауваженнями;	10		
- блок-схеми - є; немає; блок-схеми з зауваженнями;	5		
- обґрунтування вибору мови програмування - є; немає; з зауваженнями;	4		
- програмна реалізація алгоритму- є; немає; з зауваженнями.	10		
4. Висновки: а) є повні; б) немає; в) висновки не відповідають змісту; г) є, з зауваженнями; д) не має оцінки результатів; е) не вказана відповідність результатів меті.	5		
5. Рівень використання літератури, наявність списку літератури:	x		
а) рівень використання літератури: достатній, не достатній; з зауваженням, немає посилань на джерела.	4		
б) список джерел: є; не має; з зауваженнями по оформленню.	4		
Додатки (електронний варіант проєкту на носії, підписаний та вміщений у конверт з клапаном): є, немає, з зауваженнями	2		
6. Відповідність оформлення вимогам: а) відповідає; б) з зауваженнями; в) не відповідає.	10		
7. Дотримання графіку виконання роботи а) порушень графіку не має; б) порушення графіку не великі; в) порушення графіку суттєві.	10		
Всього балів	100		

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни