



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОНСТРУКТОРСЬКО - ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

ID 1635

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (бакалавр)	Назва освітньої програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (2026)
	G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (бакалавр)		Комп'ютерно-інтегровані системи автоматики та робототехніки (2026)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії (ФПТ)	Кафедра	Каф. автоматизації технологічних процесів і виробництв (АВ)

Викладач/викладачі

Шовкун Олександр Павлович, Старший викладач, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Мета конструкторсько – технологічної практики – оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організацій та знаряддями праці в галузі їх майбутнього фаху, формування на базі отриманих під час навчання в університеті теоретичних знань та практичної підготовки, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих і ринкових умовах, набуття досвіду практичної діяльності, формування потреби систематично поповнювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності.
Формат курсу	Обов'язкова компонента освітньо-професійної програми "Комп'ютерно-інтегровані системи автоматики та робототехніки" першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальностями 174 та G 7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». Містить три кредити ECTS (90 годин самостійної підготовки). Здобувачі освіти проходять її після завершення третього курсу навчання. Термін практики - два тижні. Підсумковий контроль - диференційований залік.
Компетентності ОП	Проходження конструкторсько - технологічної практики передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України: - Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації та приладобудування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі. - Загальні компетентності: K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. K12. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях. K13. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. K14. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій. K15. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування. K16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та

комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

K17. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

K19. 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.

K22. Здатність обґрунтовувати вибір структури систем автоматики, засобів автоматики та мікропроцесорних систем управління.

K23. Здатність створювати кіберфізичні системи на основі робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

K24. Здатність обґрунтовувати вибір структури інформаційно-управляючих систем, вміти вибирати їх елементну базу.

RH02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

RH03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

RH04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

RH05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

RH08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

RH09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

RH10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

RH12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами

Програмні результати
навчання з ОП

	даних, методів комп'ютерної графіки. РН15. Вміти обґрунтовувати вибір програмно-технічних засобів автоматики та мікропроцесорних пристроїв та мати навички їх програмування. РН16. Вміти обґрунтовувати вибір елементів мехатронних пристроїв та промислових роботів, створювати на їх основі робототехнічні системи. РН17. Вміти обґрунтовувати вибір структури, елементної бази та програмного забезпечення в багаторівневих системах управління.
Обсяг курсу	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 3; самостійна робота — 90 год.; Заочна форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 3; самостійна робота — 90 год.;
Ознаки курсу	Рік навчання — 3; семестр — 6; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 1;
Форма контролю	Поточний контроль: диференційний залік Підсумковий контроль: диференційований залік
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	ОК 1 Алгоритмізація та програмування ОК 2 Безпека життєдіяльності, основи охорони праці ОК 5 Інженерна графіка ОК 9 Сучасні пошукові системи та бібліографія ОК 12 Фізика ОК 15 Архітектура інформаційних управляючих систем ОК 17 Електроніка і мікросхемотехніка ОК 20 Інформаційно-вимірювальні системи ОК 23 Основи мехатроніки та робототехніки ОК 30 Типові технологічні об'єкти і процеси автоматизованого виробництва

Матеріально-технічне
та/або інформаційне
забезпечення

Бази практики, Дистанційний курс "Конструкторсько-технологічна практика" ID1635, методичні вказівки "Конструкторсько-технологічна практика"

СТРУКТУРА КУРСУ

Теми занять, короткий зміст

Лекційний курс

Годин	
ОФЗО	ЗФЗО

Лекційний курс - відсутній

Лекція 2. Тема і короткий зміст лекції..

РАЗОМ: 0

Практичні заняття (теми)

Годин	
ОФЗО	ЗФЗО

Практичні заняття - відсутні

РАЗОМ: 0

Лабораторний практикум (теми)

Годин	
ОФЗО	ЗФЗО

Лабораторний практикум - відсутній

Самостійна робота

90 90

РАЗОМ: 90 90

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

Ознайомлення з базами практики. Організація проходження і керівництво конструкторсько - технологічною практикою. Структура конструкторсько - технологічною практики. Контроль та оцінювання конструкторсько - технологічною практики. Структура звіту з конструкторсько - технологічною практики. Загальні вимоги до оформлення звіту з практики. Підготовка до проведення екскурсій на підприємстві.

Ознайомлення зі структурою, історією та напрямками розвитку підприємства – бази практики відвіданих під час екскурсій. Огляд цехів підприємств. Службове призначення виробів, що випускаються цехом (приводять номенклатуру і кількість деталей або складальних одиниць, які виготовляються в цеху і опис службового призначення однієї деталі або одного складального вузла за вказівкою керівника).

Аналіз і виявлення методів досягнення необхідної точності виробів, що виготовляються в цеху (приводять перелік методів досягнення точності на прикладі однієї деталі або одного складального вузла).

Методи та засоби контролю виробів у цеху (приводиться перелік методів і засобів контролю, які застосовують в цеху з ескізом окремих видів засобів контролю). Технологічний процес виготовлення типової деталі (приводяться операційні технологічні карти механічної обробки деталі із вказівкою наявності автоматизованого обладнання). Аналіз існуючих технологій механообробки й складання виробів та рекомендації що до їх автоматизації.

Інформаційні джерела для вивчення курсу

Інформаційні ресурси

1. Адреса електронної пошти ТНТУ імені Івана Пулюя: univ@tu.edu.te.ua.
2. Офіційний сайт ТНТУ імені Івана Пулюя: <http://www.tntu.edu.ua>
3. Адреса сайту кафедри «Автоматизації технологічних процесів і виробництв»: kaf-av.tntu.edu.ua ; e-mail: kaf_av@tntu.edu.ua
4. Електронний дистанційний курс навчання <https://dl.tntu.edu.ua> («Конструкторсько- технологічна практика» ID 1635).

Навчально методичне забезпечення:

1. Капаціла Ю.Б. Шовкун О.П. Конструкторсько-технологічна практика, методичні вказівки для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», Тернопіль, ТНТУ 2025 25 с.
2. Біляковський І.Є. Електромехатронні перетворювачі систем автоматики. Львів.: Магнолія. 2024. 155 с.
3. Бочков В. М., Сілін Р. І. Обладнання автоматизованого виробництва. Львів: Львівська політехніка. 2015. 404 с.
4. Васильківський І. С., Фединець В. О., Юсик Я. П. Виконавчі пристрої систем автоматизації. Львів: Львівська політехніка, 2020. 220 с.
5. ДСТУ 2226-93. Автоматизовані системи. Терміни та визначення. [Чинний від 1994-07-01]. Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 1994. 92 с.
6. ДСТУ 2391:2010. Система технологічної документації. Терміни та визначення основних понять. [На заміну ДСТУ 2391-94; чинний від 2011-07-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. 35 с.
7. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. [На заміну ДСТУ 3321-96; чинний від 2003-12-08]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2005. 51 с.
8. ДСТУ Б А.2.4-16:2008. Автоматизація технологічних процесів. зображення умовні приладів і засобів автоматизації в схемах. [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2010. 10 с. (Інформація та документація).
9. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. структура та правила оформлення. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2017. 51 с. (Інформація та документація).
10. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. [Чинний від 2003-12-08]. Вид. офіц. Київ, 2005. 26 с. (Інформація та документація).
11. ДСТУ 8302:2015. «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання». [Чинний від 2016-03-04]. Вид. офіц. Київ, 2016. 16 с. (Інформація та документація).
12. Ельперін І.В. Автоматизація виробничих процесів: Навчальний посібник. К.: Ліра-К. 2024. 378 с.
13. Єремєєв І.С., Кисельов В.Б. Автоматизовані системи управління технологічними процесами. К.: Олді+. 2022. 324 с.
14. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник. К.: Каравела. 2023. 344 с.
15. Капаціла Ю.Б., Савків В.Б. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». Тернопіль.: ТНТУ. 2025. 60 с.
16. 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.

17. Проць Я.І. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. / Я.І. Проць, В.Б. Савків, О.К. Шкодзінський, О.Л. Ляшук. Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. 344 с.

18. Розрахунки систем контролю та керування : навчальний посібник / Г.І. Манко, Ю.К. Тараненко, О.В. Тітова, В.Я. Трішкін, О.І. Швачка, Л.Д. Чумаков. Дніпро : УДХТУ, 2018. 191 с.

19. Серіков Я. О., Халмурадов Б. Д. Основи охорони праці: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2024. 250 с.

20. Сідлецький В. М., Ельперін І. В. Технології конструювання сучасних автоматизованих систем. К.: Ліра-К. 2022. 180 с.

21. Сільвестров А. М., Островерхов М. Я., Шефер О. В., Ладік Н. А., Зіменков Д. К. Системи автоматичного керування технологічними комплексами: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2022. 466 с.

22. Трегуб В.Г. Проектування систем автоматизації. К. : Ліра-К, 2019. 344 с.

23. Хорольський В. П., Коренець. Ю. М. Автоматизація виробничих процесів: підручник. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2022. 400 с. -520с.

Політики курсу

Політика контролю	Після закінчення практики студент захищає звіт перед комісією, до складу якої входять викладачі випускової кафедри і, по можливості, фахівці підприємств. Захист відбувається в терміни, встановлені навчальними планами. До захисту повинні бути представлені повністю оформлені звіт, щоденник та матеріали, необхідні для виконання курсових проектів і дипломної роботи. Після успішного захисту звіт та щоденник практики здають в архів, а додатки повертаються студентові для подальшого використання в навчальному процесі. За підсумками практики виставляється оцінка. Форма підсумкового семестрового контролю – диференційований залік, шостий семестр.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі АВ. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторний захист звіту з конструкторсько- технологічної практики з метою підвищення рейтингу протягом тижня після контролю за графіком. Перескладання захисту звіту відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Студент, який не виконав програму практики або отримав незадовільну оцінку при захисті звіту, направляється для повторного проходження практики в межах встановленого часу. Студент, який не виконав програму практики з поважних причин, направляється на практику у вільний від навчання час. У випадку немотивованого невиконання студентом програми практики або одержання незадовільної оцінки за практику кафедра та деканат порушують питання перед ректоратом університету щодо його відрахування як такого, що має академічну заборгованість.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Самостійна робота				
-	75		75	25	
№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
Тема 1	Дотримання граничних термінів календарного плану	10			
Тема 2	Якість аналітичного огляду роботи підприємства - бази практики	25			
Тема 3	Оригінальність запропонованих рішень покращення роботи підприємства	10			
Тема 4	Якість оформлення звіту	10			
Тема 5	Якість підібраного матеріалу для виконання курсових і дипломного проектів	10			
Тема 6	Оцінка керівника практики від підприємства – бази практики	10			
Тема 7					
Тема 8					

Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри АВ, протокол №1 від «28» серпня 2025 року.