



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ID 1493

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	122 Комп'ютерні науки (бакалавр)	Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки (2023) Computer science (2023)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії (ФІС)	Кафедра	Каф. комп'ютерних наук (КН)

Викладач/викладачі

Литвиненко Ярослав Володимирович, д-р техн. наук, професор, професор кафедри КН, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Мета дисципліни «Основи технічної творчості та наукових досліджень» полягає у отриманні необхідних теоретичних знань та практичних навичок основ методології наукової та технічної творчості. Під час освоєння дисципліни студентом вивчаються сучасні методи активізації творчості та пошуку нових технічних рішень, методи наукової організації творчої та наукової діяльності. Вивчення дисципліни дозволяє розвинути творчий потенціал, необхідний для самостійної постановки нових технічних завдань та пошуку їх рішень.
Формат курсу	Дисципліна передбачає проведення лекційних, лабораторних занять та консультацій. Для кращого розуміння та засвоєння викладеного матеріалу дисципліна має супровід у вигляді електронного навчального курсу в системи A-Tutor (https://dl.tntu.edu.ua). Електронний навчальний курс має лекційний матеріал, лабораторні роботи, питання підсумкового контролю та систему оцінювання.
Компетентності ОП	Згідно освітньої програми 122 «Комп'ютерні науки». Загальні: ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 9. Здатність працювати в команді. ЗК 10. Здатність бути критичним і самокритичним. Спеціальні (фахові): СК 6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.
Програмні результати навчання з ОП	Згідно освітньої програми 122 «Комп'ютерні науки». ПР 1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
Обсяг курсу	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4.5; лекції — 16 год.; лабораторні заняття — 32 год.; самостійна робота — 87 год.;

	Заочна форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4.5; лекції — 4 год.; лабораторні заняття — 6 год.; самостійна робота — 125 год.;
Ознаки курсу	Рік навчання — 2; семестр — 3; Вибіркова дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: Модулі, захист лабораторних робіт. Підсумковий контроль: залік
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	Студенти повинні володіти базовими знаннями основ філософії, фізики, програмування, комп'ютерної схемотехніки та архітектури комп'ютерів. Студент повинен мати рівень впевненого користувача прикладних програм пакету Microsoft Office 365, графічних редакторів (CorelDRAW, Photoshop).
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	Спеціалізованого матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення дисципліна не потребує

СТРУКТУРА КУРСУ

Лекційний курс	Годин	
	ОФЗО	ЗФЗО
Тема 1. Поняття творчості та її різновиди. Діалектика технічних систем. Творчість та її різновиди. Діалектика технічних систем.	2	0,5
Тема 2. Психологічні особливості науково-технічної творчості. Психологічні особливості науково-технічної творчості. Поняття логіки та інтуїції. Творчі здібності. Творча особистість. Творчий клімат.	2	0,5
Тема 3. Рівні творчої діяльності. Роль колективу і особистості у науково-технічній творчості. Творчий колектив. Наукова школа. Етика науково-технічної творчості. Рівні творчої діяльності. Роль колективу і особистості у науково-технічній творчості. Принципи, які використовують при побудові творчого колективу. Поняття наукової школи. Етика науково-технічної творчості. Поняття плагіату.	2	0,5
Тема 4. Основні поняття про евристику. Методи пошуку нових технічних рішень та методи активізації творчості. Основні поняття про евристику. Класифікація методів пошуку нових технічних рішень та методів активізації творчості. Системний підхід.	2	1
Тема 5. Методи активізації творчої діяльності. Асоціативні методи пошуку технічних рішень. Метод фокальних об'єктів. Метод гірлянд випадковостей. Метод асоціацій. Метод контрольних запитань.	2	0,5
Тема 6. Методи колективного пошуку технічних рішень. Метод мозкового штурму та його різновиди. Синектика.	2	1
Тема 7. Методи пошуку технічних рішень. Морфологічний аналіз. Алгоритм розв'язку винахідних задач. Інші методи пошуку технічних рішень та активізації творчості.	1	-
Тема 8. Наукові дослідження. Методи емпіричних досліджень. Методи теоретико-емпіричних досліджень.	1	-
Тема 9. Наукові дослідження. Методи теоретичних досліджень.	1	-
Тема 10. Інтелектуальна власність. Авторське право.	1	-
РАЗОМ:	16	4

Теми занять, короткий зміст

Лабораторний практикум (теми)**Годин**
ОФЗО **ЗФЗО**

Асоціативні методи пошуку технічних рішень.

2

1

Метод пошуку технічних рішень – мозковий штурм.

6

2

Метод контрольних питань.

6

2

Морфологічний аналіз.

6

1

Алгоритм розв'язку винахідних задач.

4

-

Узагальнений евристичний алгоритм.

4

-

Авторське право. Авторське свідоцтво.

4

-

РАЗОМ: 32

6

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

Тема 1. Поняття творчості та її різновиди. Діалектика технічних систем.

Творчість та її різновиди. Діалектика технічних систем.

Тема 2. Психологічні особливості науково-технічної творчості.

Психологічні особливості науково-технічної творчості. Поняття логіки та інтуїції. Творчі здібності. Творча особистість.

Творчий клімат.

Тема 3. Рівні творчої діяльності. Роль колективу і особистості у науково-технічній творчості. Творчий колектив. Наукова школа. Етика науково-технічної творчості.

Рівні творчої діяльності. Роль колективу і особистості у науково-технічній творчості. Принципи, які використовують при побудові творчого колективу. Поняття наукової школи. Етика науково-технічної творчості. Поняття плагіату.

Тема 4. Основні поняття про евристику. Методи пошуку нових технічних рішень та методи активізації творчості.

Основні поняття про евристику. Класифікація методів пошуку нових технічних рішень та методів активізації творчості.

Системний підхід.

Тема 5. Методи активізації творчої діяльності. Асоціативні методи пошуку технічних рішень.

Метод фокальних об'єктів. Метод гірлянд випадковостей. Метод асоціацій. Метод контрольних запитань.

Тема 6. Методи колективного пошуку технічних рішень.

Метод мозкового штурму та його різновиди. Синектика.

Тема 7. Методи пошуку технічних рішень.

Морфологічний аналіз. Алгоритм розв'язку винахідних задач. Інші методи пошуку технічних рішень та активізації творчості.

Тема 8. Наукові дослідження.

Методи емпіричних досліджень. Методи теоретико-емпіричних досліджень.

Тема 9. Наукові дослідження.

Методи теоретичних досліджень.

Тема 10. Інтелектуальна власність. Авторське право.

Інформаційні джерела для вивчення курсу

1. Сертифікований електронний навчальний курс «Основи технічної творчості та наукових досліджень» (Сертифікат ДН № 0199) для студентів спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології».
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи технічної творчості та наукових досліджень» (частина 1) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи технічної творчості та наукових досліджень» (частина 2) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.
3. Конспект лекцій з курсу «Основи технічної творчості та наукових досліджень» (частина 1) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.
4. Конспект лекцій з курсу «Основи технічної творчості та наукових досліджень» (частина 2) для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр», спеціальностей: 122 «Комп'ютерні науки», 126 «Інформаційні системи та технології», всіх форм навчання. Укладач Я.В. Литвиненко: ТНТУ, 2020 р.

Базова

1. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. / О.М. Сінчук, Т.М. Берідзе, М.Л. Барановська, О.В. Данілін, Д.О. Кальмус.- Кременчук: ПП Щербатих О.В. 2022. 196 с.
2. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
3. Основи наукових досліджень у вищій школі : підруч. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 272 с.
4. Самсонов В.В., Сільвестров А.М., Тачиніна О.М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання: Навч. посібник. К.:НУХТ, 2022. 385 с.
5. Технічна творчість: Підручник В.І.Амелькін, В.М.Зайончик, В.К.Сидоренко та ін. За ред. В.І.Амелькіна. К.: ЦУЛ, 2010. 458 с.
6. Науково-технічна творчість: практичний посібник/ Тарара А.М. К. : Педагогічна думка, 2019. 128 с
7. В.С. Ростовський, Н.В. Дібрівська Р.М. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підручн. для студ. вищ. навч. закл. К.: Центр учбової літератури, 2009. 96 с.
8. Кузнецов Ю.М., Литвин О.В., Практикум з дисципліни «Основи технічної творчості». Під ред. Ю.М. Кузнецова. К.: ТОВ "ЗМОК" ТОВ "ГНОЗІС", 2010. 160 с.
9. Кузнецов Ю. М., Косенюк Г. В., Данильченко М. Г. Інтелектуальна власність. За заг. ред. Ю. М. Кузнецова. Тернопіль: Економічна думка, 2006. 420 с.
10. Кузнецов Ю. М. Патентознавство та авторське право. К.: Кондор, 2005. 428 с.
11. Кузнецов Ю. М. Патентознавство та авторське право. К.: Кондор, 2009. 446 с.
12. Ніколаєнко Л. І., Добриніна Г. П., Меняйло Л. А. та ін. Винахід. Под. ред.. В.Л. Петрова. К.: Видавничий дім «Ін юре», 2000. 136 с.
13. Добриніна Г.П., Пархоменко В.Д. Патентна інформація та документація. Патентні дослідження: конспект лекцій. К.: ЗАТ «Інститут інтелектуальної власності і права», 2000. 84 с.
14. Дейниченко Г.В., Дуб В.В. Патентознавство: навч. посібник. Х.: ХДУХТ, 2006. 224 с.
15. Брижко В. М. Патентознавство як самостійна наукова дисципліна. К.: АТ «Інтеграл», 1996. 184 с.

16. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.

Допоміжна

1. Основи технічної творчості. Частина 1: Навчальний посібник для студентів спеціальності 136 – металургія (бакалаврський рівень) / Укл.: Б.М. Бойченко, Л.С. Молчанов, Є.В. Синегін. – Дніпро: НМетАУ, 2019. – 53 с.

2. Драпак Г.І. Захист інтелектуальної власності. Хмельницький: Поділля, 1997. Ч.1. 52 10 с.

3. Технічна творчість : навч. посіб. О. Б. Мелентьєв; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Умань : АЛІМІ, 2021 211 с.

4. Тимофеев С. С., Волошина Л. В. Основи технічної творчості: Конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 101 с.

5. Грищенко А.Г. Технічна творчість мільйонів Київ: Політвидав України, 1977. 120 с.

6. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Вид 2-ге, перероб. і доп. Київ : ВД «Професіонал», 2004. 208 с.

7. Інформаційні ресурси

1. <http://dl.tntu.edu.ua> Електронні навчальні курси ТНТУ імені І. Пулюя.

2. <https://ukrpatent.org/uk/articles/copyright-info> Довідкова інформація стосовно державної реєстрації авторського права і договорів, які стосуються майнових прав на твір.

3. <http://iii.ua/uk> Державне підприємство «український інститут інтелектуальної власності».

Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; дискусії; індивідуальні консультації; залік. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі КН. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання заліку 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	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Одна третя від суми балів, набраних здобувачем впродовж семестру	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота			
25	10		25	15		25	
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів		
Тема 1			Тема 5	Лабораторна робота №4	5		
Тема 2	Лабораторна робота №1	2	Тема 6	Лабораторна робота №5	3		
Тема 3	Лабораторна робота №2	5	Тема 7	Лабораторна робота №6	2		
Тема 4	Лабораторна робота №3	3	Тема 8				
			Тема 9				
			Тема 10	Лабораторна робота №7	5		

Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Зараховано
82-89	B	Зараховано
75-81	C	Зараховано
67-74	D	Зараховано
60-66	E	Зараховано
35-59	FX	Не зараховано
1-34	F	Не зараховано

Затверджено рішенням кафедри КН, протокол №1 від «26» серпня 2024 року.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми канд. техн. наук, доцент кафедри КН

Леся ДМИТРОЦА