

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
Кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем**

**СИЛАБУС**

**ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА**

**(DISCRETE MATHEMATICS)**

(дисципліна)

**Інформація про викладача**

Викладач(-і)	Копняк Катерина Валентинівна
Науковий ступінь	-
Вчене звання	-
Посада	Старший викладач кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем
Адреса кафедри	м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 25
Контактний телефон	(0432)55-04-39
E-mail:	k.kopniak@vtei.edu.ua
Електронна сторінка курсу в системі дистанційного навчання	<a href="http://sun.vtei.com.ua/course/view.php?id=138">http://sun.vtei.com.ua/course/view.php?id=138</a>
Консультації	Понеділок, п'ятниця, 14.00-15.00

**Інформація про дисципліну**

Освітній ступінь	-
Галузь знань	Для всіх галузей знань
Спеціальність	Для всіх спеціальностей
Освітня програма	-
Навчальний рік	2022-2023
Семестр	-
Факультет	-
Курс	-
Групи	-
Анотація курсу	<p>Дискретна математика – це галузь математики, що вивчає властивості будь-яких дискретних структур, до яких можна віднести множини, відношення, відображення, операції, графи, булеві функції, скінченні автомати тощо. У процесі вивчення дисципліни студенти опановують основи теорії нечітких множин, математичної логіки, елементи комбінаторного аналізу, що дасть їм можливість у майбутньому краще та глибше розуміти природу явищ і процесів, що протікають у системі управління, та використовувати набуті знання для аналізу, синтезу і проектування інформаційних систем різного призначення та вирішення професійних завдань.</p> <p>«Дискретна математика» є дисципліною, яка вивчається за вільним вибором здобувача вищої освіти.</p>
Мова викладання	українська

**Місце дисципліни в освітній програмі**

Освітня програма (ОП)	-
Перелік компетентностей	<p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p>

Перелік програмних результатів навчання	Уміти застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язуванні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій. Уміти застосовувати сучасні методи дискретної математики для аналізу та синтезу управлінських процесів і проєктування інформаційних систем різного призначення.
Пререквізити дисципліни (що треба знати, з чим ознайомитися студенту перед вивченням дисципліни)	-

### Тематичний план та оцінювання результатів навчання

	Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
		Усього годин / кредитів	з них			
			лекції	лаборат. заняття	самост. робота студентів	
Тематичний план (схема вивчення курсу)	Тема 1. Теорія множин	20	4	4	12	ВК, ІЗ, УО, ДСР
	Тема 2. Теорія нечітких множин	20	4	4	12	ІЗ, ПО, Г
	Тема 3. Відношення, відображення, операції	20	4	4	12	ІЗ, ПО, Г
	Тема 4. Елементи комбінаторного аналізу	20	4	4	12	ДСР, ІЗ
	Тема 5. Основи математичної логіки	20	4	4	12	ДСР, ПО, Г
	Тема 6. Булеві функції	20	4	4	12	ДСР, ІЗ, Г
	Тема 7. Елементи теорії графів	20	4	4	12	ДСР, ІЗ, Г
	Тема 8. Дерева та їх застосування	20	2	2	16	ДСР, ПО, Г
	Тема 9. Теорія дискретних автоматів	20	4	4	12	ПО, Г, СУН
	<b>Разом за навчальний рік</b>	<b>180 / 6</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>112</b>	
	<b>Підсумковий контроль</b>	<b>екзамен</b>				
<p><i>Умовні позначення:</i> ВК – вхідний контроль, УО/ПО – усне/письмове опитування, Г – створення та захист глосарія, ІЗ – індивідуальне завдання, ДСР – домашня самостійна робота, СУН – система управління навчанням MOODLE</p>						
Поточний контроль / критерії оцінювання	<p><b>1. За кожне лабораторне заняття – 4 бали</b> (17 занять по 4 бали) = <b>68 балів</b> <b>2. Самостійна робота – 32 бали</b> <b>Разом за семестр – 100 балів</b></p> <p><b>На лабораторному занятті оцінюється:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– підготовка до заняття; правильність виконання домашнього завдання (2 бали);</li> <li>– усі відповіді під час заняття (як усні, так і письмові) (2 бали).</li> </ul>					

	<p><b>Оцінювання самостійної роботи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– створення та захист глосарія з дисципліни (7 балів);</li> <li>– виконання домашніх самостійних розрахункових робіт за варіантом (5 по 5 б. = 25 балів).</li> </ul> <p><b>Підсумковий контроль – екзамен.</b> Якщо здобувач вищої освіти повністю виконав програму дисципліни та набрав протягом семестру 75 і більше балів, то підсумкова оцінка може бути виставлена без опитування чи виконання екзаменаційного завдання на момент проведення екзамену.</p> <p>У разі, якщо здобувач вищої освіти бажає поліпшити свою оцінку, або не набрав 75 балів, він складе екзамен з усієї програми навчальної дисципліни у вигляді письмового опитування знань згідно завдань встановленого зразка. Результат виконання екзаменаційних завдань оцінюється з урахуванням результатів у співвідношенні 80:20, де 80 – максимальна оцінка за виконання екзаменаційного завдання, 20 – результат поточної успішності відповідно до шкали переводу поточної роботи для врахування її при підсумковій оцінці.</p>
Основні літературні та інформаційні джерела	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биков М. М., Черв'яков В. Д. Дискретний аналіз і теорія автоматів : навч. посібник. Суми : Сумський державний університет, 2016. 354 с.</li> <li>2. Гавриленко С. Ю., Клименко А. М., Носков В. І. Логіка дискретних автоматів: навч.-метод. посіб. Харків : НТУ «ХП», 2014. 129 с. URL: <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/otp/wp-content/uploads/sites/152/2016/05/Компьютерна_логика_2sem_praktikum.pdf">http://web.kpi.kharkov.ua/otp/wp-content/uploads/sites/152/2016/05/Компьютерна_логика_2sem_praktikum.pdf</a>.</li> <li>3. Дискретний аналіз. Частина 6. Елементи теорії автоматів : курс лекцій для студентів спеціальностей, пов'язаних з інформаційними технологіями та захистом інформації / уклад. М. К. Мороховець. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 60 с. URL: <a href="https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19984">https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19984</a>.</li> <li>4. Іглін С. П. Теорія графів. Лекції та варіанти індивідуальних завдань. URL: <a href="http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/16461/1/GraphTheoryLectures.pdf">http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/16461/1/GraphTheoryLectures.pdf</a>.</li> <li>5. Карнаух Т. О., Ставровський А. Б. Вступ до дискретної математики: навчальний посібник. URL: <a href="http://cyb.univ.kiev.ua/library/books/karnaukh-22.pdf">http://cyb.univ.kiev.ua/library/books/karnaukh-22.pdf</a>.</li> <li>6. Нечіткі множини. URL: <a href="http://moodle.ipk.kpi.ua/moodle/mod/resource/view.php?id=38974">http://moodle.ipk.kpi.ua/moodle/mod/resource/view.php?id=38974</a>.</li> <li>7. Нечіткі моделі у вигляді системи нечіткого виведення. URL: <a href="http://moodle.ipk.kpi.ua/moodle/mod/resource/view.php?id=38987">http://moodle.ipk.kpi.ua/moodle/mod/resource/view.php?id=38987</a>.</li> <li>8. Нікольський Ю. В., Пасічник В. В., Щербина Ю. М. Дискретна математика : підручник. Львів : Магнолія-2006, 2018. 432 с.</li> <li>9. Олійник Л. О. Дискретна математика : навчальний посібник. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015. 256 с. URL: <a href="http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/3/17/3-17-b2.pdf">http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/3/17/3-17-b2.pdf</a>.</li> <li>10. Побудова діаграм Вена. URL: <a href="http://uunn.ru/old-site/venn/">http://uunn.ru/old-site/venn/</a>.</li> <li>11. Побудова логічних схем цифрових пристроїв. URL: <a href="http://moodle.ipk.kpi.ua/moodle/mod/resource/view.php?id=23008">http://moodle.ipk.kpi.ua/moodle/mod/resource/view.php?id=23008</a>.</li> <li>12. Спекторський І. Я., Стусь О. В., Статкевич В. М. Дискретна математика. Збірник задач : навч. посіб. Київ : НТУУ «КП», 2015. 105 с. URL: <a href="http://spectorsky.ho.ua/files/zadachi.pdf">http://spectorsky.ho.ua/files/zadachi.pdf</a>.</li> <li>13. Трохимчук Р. М., Нікітченко М. С. Дискретна математика у прикладах і задачах. URL: <a href="http://csc.knu.ua/media/filer_public/89/10/89101127-5400-4d61-9840-7eab32caddab/discrete_mathematics.pdf">http://csc.knu.ua/media/filer_public/89/10/89101127-5400-4d61-9840-7eab32caddab/discrete_mathematics.pdf</a>.</li> <li>14. Хаггарти Р. Дискретная математика для программистов. 2-е изд. Москва: Техносфера, 2019. 400 с.</li> <li>15. Швай О. Л. Комбінаторні задачі: навчальний посібник для студентів вищ. навч. закл. Луцьк : СЛУ імені Лесі Українки, 2018. 142 с.</li> </ol>

### Політика дисципліни

<p>Організація навчання</p>	<p>Порядок відвідування лекційних і лабораторних занять, поведінку в аудиторії, взаємовідносин та дій здобувача вищої освіти, виконання лабораторних завдань та самостійної роботи регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти у ВТЕІ КНТЕУ» № 19 від 30.11.2020, Положенням «Про самостійну роботу студентів ВТЕІ КНТЕУ» № 12 від 27.01.2021, Етичним кодексом здобувача вищої освіти ВТЕІ КНТЕУ № 07/1 від 06.06.2017 та Правилами внутрішнього розпорядку у ВТЕІ КНТЕУ. Відвідування пар проводиться відповідно до затвердженого розкладу занять.</p>
<p>Відпрацювання пропусків занять</p>	<p>Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У випадку пропуску заняття (лекція, лабораторне; поважна/неповажна причина), воно обов'язково повинно бути відпрацьовано із зазначенням відповідної відмітки у Листі відпрацювань та Записній книжці викладача. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.</p>
<p>Допуск до підсумкового контролю</p>	<p>До підсумкового контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали програму дисципліни і набрали 35 балів. Якщо студент протягом семестру набрав 75 балів і вище, то підсумковий контроль може бути виставлений «автоматом» за погодженням зі студентом.</p>
<p>Академічна доброчесність</p>	<p>Основні принципи дотримання академічної доброчесності, утвердження чесності та етичних цінностей здобувачами вищої освіти регулюється Положенням «Про академічну доброчесність науково-педагогічних працівників, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ВТЕІ КНТЕУ» № 15 від 28.09.2020.</p>
<p>Інші складові політики дисципліни</p>	<p>Дотримання етики ділового спілкування, взаємоповаги між студентами та викладачами.</p>

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем, протокол № 13 від 22.11.2021.

Науково-педагогічний працівник

Завідувач кафедри



Катерина КОПНЯК

Людмила ГУСАК