

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Математична логіка»

на 2022-2023 навчальний рік

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

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

Тетяна ПАРФЬОНОВА, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри КНІТ

Контактний телефон	0532 509204
Електронна адреса	tpa.poltava@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	он-лайн: електронною поштою, пн.-пт. 9.00-16.00 та згідно графіка консультацій (на сайті http://www.matmodel.puet.edu.ua/ у вкладці «Студентові»)
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни «Математична логіка» є вивчення основних понять і принципів побудови логічних математичних структур, а також основні методи перевірки істинності формул числення висловлювань і побудову доведень у алгебрі висловлювань.
Тривалість	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 16 год., практичні заняття 32 год., самостійна робота 72 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Вирішення ситуаційних завдань, проблемного викладу, словесні, наочні, практичні, пояснювально-демонстраційні
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; виконання РГР; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (залік)
Базові знання	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисципліни «Дискретна математика»
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПР1. 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.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2). Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3). Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4). Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6).

	<p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7).</p> <p>Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК10).</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК12)</p> <p>Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування (СК1).</p> <p>Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем (СК3)</p>
--	--

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Основи логіки висловлювань.		
<p>Тема 1. Основні поняття алгебри висловлювань. Операції над висловлюваннями.</p> <p>Тема 2. Формули алгебри висловлювань. Таблиці істинності. Основні логічні закони.</p> <p>Тема 3. Нормальні форми для формул алгебри висловлювань. Поняття логічного наслідку.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування практичних завдань біля дошки; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.</p>	<p>підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та заліку</p>
Модуль 2. Основи логіки предикатів. Логічні числення. Некласична логіка.		
<p>Тема 4. Поняття предикату. Логічні операції над предикатами.</p> <p>Тема 5. Логічні числення. Некласична логіка.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування практичних завдань біля дошки; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.</p>	<p>підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, готуватися до модульної контрольної роботи та заліку</p>

Інформаційні джерела

- Бондаренко М.Ф. Комп'ютерна дискретна математика: Підручник / М.Ф. Бондаренко, Н.В. Білоус, А.Г. Руткас. – Харків: «Компанія СМІТ», 2004. – 480 с.
- Конверський А.Є. Логіка (традиційна та сучасна): Підручник для студентів вищих навчальних закладів / А.Є. Конверський. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 536 с.
- Куркін В.В. Елементи програмного забезпечення для тренажера з теми «Алгебра предикатів» дистанційного навчального курсу «Математична логіка» / В.В. Куркін // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2019): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 3. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2019. – С. 48-57. – Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/7041>
- Куркін В.В. Програмне забезпечення для тренажера з теми «Алгебра предикатів» дистанційного навчального курсу «Математична логіка» / В.В. Куркін, О.О. Черненко // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2019): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 4. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2019. – С. 24-36. – Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/7458>
- Нікітченко М. С. Математична логіка: навч. посібник / М. С. Нікітченко, С. С. Шкільняк; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2003. – 119 с.
- Павлов В.І. Логіка у запитаннях, відповідях і аргументаціях. Навчальний посібник / В.І. Павлов. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 408 с.
- Прийма С.М. Математична логіка і теорія алгоритмів: Навчальний посібник / С.М. Прийма. – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2008. – 134 с.
- Ряшко В.І. Логіка: навчальний посібник / В.І. Ряшко. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 328 с.
- Сивокінь О.Ю. Тренажер з теми «Логіка висловлювань» дистанційного навчального курсу «Математична логіка» та розробка його програмного забезпечення / О.Ю. Сивокінь, О.О. Черненко // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2019): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 3. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2019. – С. 4-8. – Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/7003>
- Сосновський Д.Р. Алгоритмізація та програмування елементів тренажера «Метод резолюцій» дистанційного навчального курсу «Математична логіка» / Д.Р. Сосновський // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2019): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 3. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2019. – С. 58-67. – Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/7043>
- Стовбун Д.О. Елементи програмного забезпечення для тренажера з теми «Правила виведення» дистанційного навчального курсу «Математична логіка» / Д.О. Стовбун // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2019): матеріали наук.-практ. семінару. Випуск 3. / За ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2019. – С. 68-81. – Режим доступу: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/7042>
- Хоменко І.В. Логіка: Підручник / І.В. Хоменко. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 335 с.
- Хоменко І.В. Логіка: теорія і практика: Підручник / І.В. Хоменко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 400 с.

14. Шкільняк, С. С. Математична логіка. Основи теорії алгоритмів: навч. посіб. / С. С. Шкільняк. – К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2009. – 280 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
1. Аудиторна (лекції та лабораторні) Відвідування занять (при дистанційному навчанні – тестування) (20 балів)	20
1. Аудиторна (лекції та практичні) Модуль 1. Модуль 1. Основи логіки висловлювань Алгебра висловлень. Правильна відповідь при опитуванні (1 бал за відповідь, 5 відповідей за 1 модуль) 5 балів. 2. Самостійна робота Виконання розрахунково-графічного завдання модуля 1 - за виконання в термін (25 балів) - за виконання з порушенням в тиждень (22 балів) - за виконання з порушенням більше тижня (20 балів)	30
1. Аудиторна (лекції та лабораторні) Модуль 2. Основи логіки предикатів. Логічні числення. Некласична логіка Правильна відповідь при опитуванні (1 бал за відповідь, 5 відповідей за 2 модуль) 5 балів. 2. Самостійна робота Виконання розрахунково-графічного завдання модуля 2 - за виконання в термін (25 балів) - за виконання з порушенням в тиждень (22 балів) - за виконання з порушенням більше тижня (20 балів)	30
Модульний контроль. МКР №1, №2 (20 балів, по 10 б кожна)	20
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	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
------	---	---