

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики
Кафедра алгебри та геометрії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Логічне програмування

Спеціальність(ості) 111 — Математика, 113 — Прикладна математика

Галузь знань 11 — Математика та статистика

Рівень освіти Магістр

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол №7 від 29.03. 2022

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Контактна інформація
3. Опис дисципліни
4. Структура курсу
5. Система оцінювання курсу
6. Політика курсу
7. Рекомендована література

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва дисципліни	Логічне програмування
Спеціальність	111 — Математика, 113 — Прикладна математика
Галузь знань	11 — Математика та статистика
Освітній рівень	магістр
Статус дисципліни	вибіркова
Рік підготовки / семестр	2-й / 3-й
Обсяг дисципліни	6 кредитів
Розподіл за видами занять	Лекції: 20 Практичні: Лабораторні: 40 Самостійна робота: 120
Мова викладання	українська
Посилання на сайт ди- станційного навчання	https://test-d-learn.pnu.edu.ua

2. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Кафедра	алгебри та геометрії, Шевченка 57, к. 405, katg.pnu.edu.ua
Викладач(-і)	Никифорчин О.Р.
Контактний телефон викладача	59-60-16
Е-mail викладача	oleh.nykyforchyn@pnu.edu.ua
Консультації	Середа, 16 ⁰⁰

3. ОПИС КУРСУ

3.1. Анотація дисципліни. Логічне програмування суттєво відрізняється від найпоширенішого у практиці програміста процедурного програмування. Одне з його головних призначень — робота з базами знань і створення на їх основі експертних систем, хоча можливості логічного програмування цим не обмежуються.

Логічне програмування вивчатиметься із застосуванням класичної мови Prolog, на різноманітних прикладах і з детальним розглядом внутрішніх процесів у Prolog-системі. Попередніх вимог до бажаючого вивчати предмет практично немає, достатньо здорового глузду і систематичного мислення.

3.2. Мета і завдання викладання дисципліни. Вивчення логічного програмування дозволяє розвинути мислення програміста, допомогти йому сприйняти парадигму функціонального програмування, зрозуміти роль і місце математичної логіки і дискретної математики у комп'ютерних науках, підготуватись до праці у галузі штучного інтелекту.

При вивченні логічного програмування студент повинен засвоїти основи мови Prolog та навчитись створювати правильні і ефективні логічні програми.

У результаті вивчення дисципліни студент буде здатний:

- правильно організовувати вихідні дані (базу знань), виконувати над ними операції за допомогою вбудованих предикатів;
- керувати виконанням логічної програми, вводом та виводом за допомогою позалогічних предикатів;
- коректно використовувати рекурсію для отримання бажаного процедурного сенсу програми.

3.3. Компетентності та результати навчання. Загальні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у

практичних ситуаціях; знання й розуміння предметної області та професійної діяльності; здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел; здатність працювати автономно; визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання; здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем; здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів.

Програмні результати навчання: Знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці; розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми; розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями; розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей; відшукувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації; Знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур.

4. СТРУКТУРА КУРСУ

Тематика дисципліни						
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Семестр 3						

Тематика дисципліни						
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Змістовий модуль 1. Основи мови Prolog.						
Тема 1. Основні поняття логічного програмування. Вступ в Prolog.	18	2		4		12
Тема 2. Синтаксис і значення програм Prolog.	12	2		2		8
Тема 3. Списки, операції, арифметичні вирази.	18	2		4		12
Тема 4. Використання структур.	24	2		6		16
Тема 5. Керування перебором.	18	2		4		12
Всього за модуль:	90	10		20		60
Змістовий модуль 2. Написання ефективних програм.						
Тема 6. Ввід і вивід.	18	2		4		12
Тема 7. Допоміжні вбудовані предикати.	18	2		4		12
Тема 8. Стил і методи програмування на мові Prolog.	18	2		4		12
Тема 9. Операції із структурами даних.	18	2		4		12
Тема 10. Удосконалені методи представлення дерев.	18	2		4		12
Всього за модуль:	90	10		20		60
Всього за семестр:	180	20		40		120
Усього годин:	180	20		40		120

5. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Володіння матеріалом дисципліни студенти виявляють під час проведення практичної частини курсу при захисті створених ними програм (максимальна кількість балів 50, розподіляється між роботами рівномірно).

Підсумковий контроль у вигляді іспиту максимальною вагою 50 балів проводиться за умови виконання та захисту студентами всіх виконаних лабораторних та контрольної робіт.

За активну і змістовну участь у розв'язуванні задач на практичних заняттях оцінка може бути підвищена щонайбільше на 5 балів.

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	добре
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	достатньо
1 – 49	FX	незадовільно

6. ПОЛІТИКА КУРСУ

Самостійне та своєчасне виконання завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей). Важливим є надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності та посилання на джерела інформації у разі використання запозичених ідей, відомостей, розробок.

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету). Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно до вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат, опрацювання рекомендованої літератури тощо). Пропущені лабораторні заняття студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні "незадовільно"отримані студентом під час засвоєння відповідної теми перескладаються викладачеві до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Братко И. Программирование на языке Пролог для искусственного интеллекта. - Москва: Мир, 1996.
2. Братко И. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке Пролог. - Москва: Вильямс, 2004.
3. Стерлинг Л., Шапиро Э. Искусство программирования на языке ПРОЛОГ. Москва: Мир, 1990.
4. Клоксин У., Меллиш К. Программирование на языке Пролог. – Москва:Мир, 1987.
5. Шрайнер П.А. Основы программирования на языке Пролог. – Издательство: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2005.

Викладач

Никифорчин О.Р.