



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Методи та системи штучного інтелекту»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»  
Рік навчання 4, семестр 8  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська

Лектор курсу

Семко Віктор Володимирович, д.т.н., доцент

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних наук,  
навчальний корпус 15, к. 236, 237,  
тел.: (044) 527-87-23  
E-mail: [semroviktor@gmail.com](mailto:semroviktor@gmail.com)

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1326>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання дисципліни є надання студентам базових теоретичних знань щодо методологічних основ функціонування систем штучного інтелекту та набуття початкових практичних навичок проектування інтелектуальних систем управління, синтезу та прийняття рішень.

Знання та навички, засвоєні під час вивчення цієї дисципліни, студент може використовувати як у подальшому навчанні, так і у своїй професійній діяльності.

Дисципліна «Методи та системи штучного інтелекту» забезпечує формування таких компетентностей (у відповідності із стандартом вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»):

- 1) ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- 2) ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- 3) СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення систем штучного інтелекту із застосуванням різних парадигм об'єктно-орієнтованого функціонального та логічного програмування з використанням моделей, методів й алгоритмів обчислень, структурами даних і механізмами управління.
- 4) СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інтелектуальних інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування та показників продуктивності на системному і прикладному рівні.

#### Завдання:

- дослідження та осмислення фундаментальних понять штучного інтелекту;
- дослідження методів та моделей представлення знань у системах штучного інтелекту;
- дослідження принципів побудови систем штучного інтелекту, зокрема, експертних систем;

- формування навиків по самостійному оволодінню сучасними технологіями побудови інтелектуальних систем, представлення їх в загальній структурі інформаційних управляючих технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- фундаментальні поняття штучного інтелекту;
- методи та моделі подання та використання знань у системах штучного інтелекту;
- принципи побудови систем штучного інтелекту, зокрема, експертних систем;
- сучасні технології побудови інтелектуальних систем, подання їх у загальній структурі інформаційних технологій систем автоматичного управління;
- основи теорії логічного виводу;
- методи виводу на фреймових та сіткових структурах;
- сучасні програмні та інструментальні засоби створення систем штучного інтелекту;
- методи та етапи розробки експертних систем;
- сучасні технології і інструментальні засоби створення програмних систем з використанням мов функціонального та логічного програмування;

**вміти:**

- самостійно розробляти програмні додатки на мові функціонального і логічного програмування;
- самостійно розробляти методи та стратегії виведення у продукційних, мережних та фреймових структурах;
- самостійно застосовувати існуючі оболонки експертних систем для програмування;
- самостійно будувати прототипи інтелектуальних систем синтезу і прийняття рішень, маніпулювання знаннями, накопичення і обробки даних.

## СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Змістовий модуль 1 - Основні поняття в галузі штучного інтелекту</b>														
Тема 1. Вступ. Штучний інтелект: основні поняття.	1,	15	2		2		11							
Тема 2. Моделі представлення знань в системах штучного інтелекту.	2,3,	20	4		4		12							
Тема 3. Онтологічний підхід до подання та інтеграції знань.	4,5,	20	4		4		12							
Тема 4. Нейронні моделі знань.	6,7	20	4		4		12							
Разом за змістовим модулем 1		75	14		14		47							
<b>Змістовий модуль 2 - Інтелектуальні інформаційні системи</b>														
Тема 5. Експертні системи.	8,9	20	4		4		12							
Тема 6. Евристичні та еволюційні методи.	10,11	19	4		4		11							
Тема 7. Алгоритми еволюційного роевого інтелекту.	12,13	18	4		4		10							
Тема 8. Методи інтелектуального управління процесами передачі даних в інформаційно-комунікаційних системах.	14,15	18	4		4		10							
Разом за змістовим модулем 2		75	16		16		43							
Усього годин		120	30		30		90							

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу

<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)
------------------------------------	--

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Eduardo Costa. Visual Prolog 7.1 for Tyros. Перевод с английского. [http://download.pdc.dk/vip/71/Costas-Tyros\\_rus\\_MS.pdf](http://download.pdc.dk/vip/71/Costas-Tyros_rus_MS.pdf), 122 с.
2. Thomas W. de Boer. A Beginners' Guide to Visual Prolog Version 7.2, 2009. <http://download.pdc.dk/vip/72/books/deBoer/VisualPrologBeginners.pdf>.
3. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» / Уклад. : А.С. Савченко, О. О. Синельников. – К. : НАУ, 2017. – 190 с.
4. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта/Под ред. Д. А. Поспелова.—М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. - 312 с.
5. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / укл. Д.В. Лубко, С.В. Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 264 с.

#### Додаткова рекомендована література

1. Василенко М.Д., Рачук В.О., Слатвінська В.М. Системи штучного інтелекту: навчально-методичні рекомендації (в допомогу до самостійної роботи для здобувачів вищої освіти кваліфікації бакалавр факультету кібербезпеки та інформаційних технологій). Одеса :Видавничий дім «Гельветика» 2020. - 30 с.
2. Створення найпростіших програм у середовищі Visual Prolog: Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи для студентів базового напряму “Програмна інженерія”/ Укл.: Є.В. Левус, П.В. Сердюк. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2010. – 29с.
3. Искусственный интеллект: справочник в 3-х книгах. // М.: "Мир", 1990.
4. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта. // М.: "Мир", 1991—342 с.
5. У. Росс Эшби. Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения. // М.: Издательство иностранной литературы, 1962. 392с.
6. К. Нейлор. Как построить свою экспертную систему. // М. "Энергоатомиздат" 1991- 287 с.12.