



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЗАДАЧАХ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ»

Ступінь вищої освіти – Магістр  
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ  
Освітня програма «Комп'ютерні системи і мережі» та  
«Комп'ютерні системи захисту інформації»  
Рік навчання 1, семестр 1  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn



Лахно Валерій Анатолійович, д.т.н., професор  
([портфоліо](#))

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки  
корпус. 15, к. 207, тел. 0445278724

e-mail [lva964@nubip.edu.ua](mailto:lva964@nubip.edu.ua)

ЕНК (1 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2375>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає надання майбутньому спеціалісту чіткого розуміння про моделі, методи та програмні засоби для вирішення інтелектуальних задач та для побудови інтелектуальних систем, зокрема для розв'язання прикладних завдань захисту інформації у комп'ютерних системах.

**Інтегральна компетентність** - здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та фахових компетентностей:**

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

СК3. Здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.

СК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуває певні програмні результати, а саме**

РН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж

для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.

**Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докласти особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаєтесь за графіком навчання.**

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/Ла б.)	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
<b>2 семестр</b>				
<b>Модуль 1. Поняття про комп'ютерні системи штучного інтелекту.</b>				
<b>Тема 1.</b> Об'єкт, предмет, зміст, завдання та структура курсу. Поняття про курс "Системи штучного інтелекту в задачах захисту інформації".	2/0	Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.	Опитування.	<b>10</b>
<b>Тема 2.</b> Поняття «штучний інтелект». Поняття знань. Класифікація штучного інтелекту.	2/4	Знати та вміти використовувати принципи побудови та технологію розробки систем штучного інтелекту	Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
<b>Тема 3.</b> Завдання і методи їх вирішення.	2/4	Знати та вміти використовувати моделі та методи розв'язання задач у слабоформалізованих галузях за допомогою СШ.	Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
<b>Тема 4.</b> Основні види логічних висновків. Прямий і зворотний дедуктивний висновок.	2/4	Вміти застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення в завданнях захисту інформації за допомогою СШ.	Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
<b>Тема 5.</b> Невизначеність знань і способи їх обробки.	2/4	Вміти застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення в завданнях захисту інформації за допомогою СШ.	Захист лабораторної роботи.	<b>15</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК	<b>30</b>
<b>Модуль 2. СППР в задачах ЗІ.</b>				
<b>Тема 6.</b> Експертні системи та СППР в задачах ЗІ.	2/2	Знати загальні принципи побудови захищених СППР в завданнях захисту інформації.	Опитування. Захист лабораторної роботи.	<b>20</b> <b>10</b>
<b>Тема 7.</b> Нечіткі знання. Елементи теорії наближених міркувань.	2/4	Знати загальні принципи побудови СШ заснованих на нечітких знаннях.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 8.</b> Подання продукційних систем. Механізм вирішення конфліктів.	2/2	Вміти складати продукційні правила для СШ.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 9.</b> Нейронні мережі.	2/4	Вміти вирішувати задачі забезпечення інформаційної безпеки об'єктів інформатизації на основі використання нейронних мереж для розпізнавання вторгнень.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 10.</b> Генетичні алгоритми.	2/2	Вміти вирішувати задачі забезпечення інформаційної безпеки об'єктів інформатизації на основі використання генетичних алгоритмів на прикладі визначення оптимального складу засобів захисту інформації.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
			Підсумковий тест в ЕНК	<b>30</b>
<b>Всього за 2 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>			<b>Тест, теоретичні питання, задача</b>	<b>30</b>

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Дедлайни визначені в ЕНК. 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, стажування або відрядження).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line 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. Глибовець М.М. Штучний інтелект / М.М. Глибовець, О.В. Олецкий. – К.: КМ Академія, 2002. –336 с.
2. Субботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття. Навчальний посібник. - Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. - 341 с.
3. Кутковецький В.Я. Розпізнавання образів: Навчальний посібник / В.Я. Кутковецький. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2017. – 420 с.
4. Литвин В.В. Інтелектуальні системи : підручник / В.В. Литвин, В.В. Пасічник, Ю.В. Яцишен. – Львів: Новий світ, 2009. – 405 с.
5. Руденко О.Г. Штучні нейронні мережі. Навч. посібник / О.Г. Руденко, Є.В. Боданський. – Харків: СНІТ, 2006. – 404 с.
6. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посібник / А. С. Савченко, О. О. Синельніков. - К.: НАУ, 2017. -176 с.
7. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / укл. Д.В. Лубко, С.В. Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 264 с.
8. Hopgood, A. A. (2021). Intelligent systems for engineers and scientists: a practical guide to artificial intelligence. CRC press.
9. Negnevitsky, M. (2005). Artificial intelligence: a guide to intelligent systems. Pearson education.