

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Системи штучного інтелекту»
5.	Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Інтелектуальні методи технічного аналізу
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 30 годин, практичні заняття – 30 годин, консультації – 6 годин, самостійна робота – 48 години. Семестровий контроль – залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	4-й рік, 7-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: Дискретна математика, Введення до штучного інтелекту, Інтелектуальний аналіз даних, Машинне навчання, Штучні нейронні мережі
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Вибіркова дисципліна циклу професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Штучний інтелект», містить змістові модулі:</p> <p>1. Основні поняття та означення: Тема 1: Вступ до методів технічного аналізу; принципи побудови гістограм у технічному аналізі; Тема 2: Попередній аналіз часових послідовностей: побудова фазового портрету та коррелограм;</p> <p>2. Лінійні методи прогнозування: Тема 1: Петеворення Бокса-Кокса, трансформація не нормально розподілених даних. Тема 1 Регресійний аналіз та метод найменших квадратів; Тема 2: Побудова систем прогнозування у технічному аналізі; основи прогнозування; моделі Бокса-Дженкінса;</p> <p>3. Нелінійні методи прогнозування: Тема 1: Адаптивне нелінійне прогнозування; Тема 2: Компресія даних нейронною мережею «вузьке місце»; Тема 3 прогнозування засобами штучних нейронних мереж; гібридні системи у технічному аналізі; Тема 4: Глибинні рекурентні нейромережі для прогнозування часових послідовностей.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Дисципліна сприяє формуванню та розвитку наступних компетентностей:</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними</p>

		<p>знаннями.</p> <p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8.Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 9.Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 12.Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК 2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, непромереженої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>ФК 3. 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.</p> <p>ФК 6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.</p> <p>ФК 7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для Дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>ФК 8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК 11.Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки.</p> <p>ФК 15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПР 2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного</p>

		<p>характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПР 3. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПР 4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</p> <p>ПР 8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p> <p>ПР 9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позиції зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР 12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій Data Mining, Text Mining, Web Mining.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<ol style="list-style-type: none"> Лабораторні роботи. Для підсумкового контролю у формі заліку для оцінювання роботи студента протягом семестру використовують підсумкову рейтингову оцінку $R_p = 0,5 \cdot R_{\text{середн}} + 0,5 \cdot R_{\text{залік}}$. Оцінку за семестр обчислюють як суму оцінок за різні види занять. Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-бальній системі.
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р. Використовуються:</p> <p>Сучасні мови програмування Python та відповідні програмні платформи і бібліотеки.</p>
15.	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Інтелектуальні методи технічного аналізу» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, ОПП «Штучний інтелект» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Дейнеко А.О. -Х. ХНУРЕ, 2018.- 15 с.
16.	Розробник силабусу(посада, ПІБ, ел.	<p>А.О. Дейнеко, доцент каф. ШІ, к.т.н., доц. e-mail: anastasiia.deineko@nure.ua</p>

	пошта)	
--	--------	--