

## 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 «Штучний інтелект»
5.	Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Методи Data Mining в системах кібербезпеки
6.	Кількість ЄКТС кредитів	3
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 18 годин, практичні заняття – 18 годин, консультації – 6 годин, самостійна робота – 48 години. Семестровий контроль – залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, 5-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: Дискретна математика, Введення до штучного інтелекту, Інтелектуальний аналіз даних, Формальні системи та математичні моделі представлення знань, Машинне навчання
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Вибіркова дисципліна циклу професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Штучний інтелект», містить змістові модулі:</p> <p><b>1. Основні поняття та означення</b></p> <p><b>Тема1.</b> Введення в поняття кіберпростір та кібербезпека Історія розвитку кіберпростіру та кібербезпеки</p> <p><b>Тема2.</b> Нормативна база та ресурси що регулюють питання кібербезпеки. Стандарти ISO2700(1-7), ІОСТА. Основні інституції та джерела актуальної інформації.</p> <p><b>2. Методи, моделі, стандарти та інтелектуальні компоненти створення СУІБ – систем управління інформаційною безпекою.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> PDCA – цикл створення СУІБ. Основні елементи СУІБ.</p> <p><b>Тема 2.</b> Методибору, підготовки та аналізу інформації з відкритих джерел OSINT в побудові СУІБ з використанням технологій інтелектуального аналізу даних.</p> <p><b>Тема3.</b> SWOT аналіз та його значення в побудові моделі загроз та моделі протидії загрозам в СУІБ.</p> <p><b>Тема 4.</b> Огляд існуючих систем, фреймворків та програмних засобів на основі інтелектуального аналізу даних в протидії кібербезпеці та побудові СУІБ.</p> <p><b>3. Прикладний Data Mining в системах кібербезпеки.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> CRISP-DM (The Cross Industrie Standard Process for Data Mining) - міжгалузевий стандарт процесу аналізу даних і підтримки прийняття рішень. Історія створення, розвитку та застосування.</p>

		<p><b>Тема 2.</b> Аналіз найбільш небезпечних та популярних видів вразливостей інформаційних систем. Застосування інтелектуальних систем виявлення та протидії втручанням.</p> <p><b>Тема 3.</b> Нейромережевий підхід в протидії кіберзлочинності. Шкідливе машинне навчання та протидія йому.</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 тарозуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК1. 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.</p> <p>ФК3. 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>ФК8. 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>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПР2. 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>ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПР12. 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	<p>1. Індивідуальні завдання, студентські презентації та виступи у наукових заходах.</p> <p>2. Для підсумкового контролю у формі заліку для оцінювання роботи студента протягом семестру використовують підсумкову рейтингову оцінку Рп=Осем. Оцінку за семестр обчислюють як суму оцінок за різні види занять. Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-бальній системі.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (<a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a>). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р. Використовуються:</p> <p>Сучасні мови програмування Python, Java та відповідні програмні платформи і бібліотеки.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Методи Data Mining в системах кібербезпеки» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, ОПП «Штучний інтелект» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Узлов Д.Ю. -Х. ХНУРЕ, 2019.- 27 с.</p>
16.	Розробник силабусу(посада, ПІБ, ел. пошта)	<p>Д.Ю.Узлов, доцент каф. ШІ, к.т.н. e-mail: <a href="mailto:dmytro.uzlov@nure.ua">dmytro.uzlov@nure.ua</a></p>