

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 | 122 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>1. Основні поняття та означення</p> <p>Тема1. Введення в поняття кіберпростір та кібербезпекаю. Історія розвитку кіберпростіру та кібербезпеки</p> <p>Тема2. Нормативна база та ресурси що регулюють питання кібербезпеки. Стандарти ISO2700(1-7), ІОСТА. Основні інституції та джерела актуальної інформації.</p> <p>2.Методи, моделі, стандарти та інтелектуальні компоненти створення СУІБ – систем управління інформаційною безпекою.</p> <p>Тема 1. PDCA – цикл створення СУІБ. Основні елементи СУІБ.</p> <p>Тема 2. Методи сбору, підготовки та аналізу інформації з відкритих джерел OSINT в побудові СУІБ з використанням технологій інтелектуального аналізу даних.</p> <p>Тема3. SWOT аналіз та його значення в побудові моделі загроз та моделі протидії загрозам в СУІБ.</p> <p>Тема 4. Огляд існуючих систем, фреймворків та програмних засобів на основі інтелектуального аналізу даних в протидії кібербезпеці та побудови СУІБ.</p> <p>3. Прикладний Data Mining в системах кібербезпеки.</p> <p>Тема 1. 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>Тема 2. Аналіз найбільш небезпечних та популярних видів вразливостей інформаційних систем. Застосування інтелектуальних систем виявлення та протидії втручанням.</p> <p>Тема 3. 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 читати 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 дослідження 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 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 галузікомп'ютерних наук.</p> <p>ПР12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелектуалного аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерногоаналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p> |
| 13. | Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену | <ol style="list-style-type: none"> Індивідуальні завдання, студентські презентації та виступи у наукових заходах. Для підсумкового контролю у формі заліку для оцінювання роботи студента протягом семестру використовують підсумкову рейтингову оцінку Рп=Оsem. Оцінку за семестр обчислюють як суму оцінок за різні види занять. Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-балльній системі. |
| 14. | Якість освітнього процесу | Дотримання принципів академічної добroчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2022 р. Використовуються: Сучасні мови програмування Python, Java та відповідні програмні платформи і бібліотеки. |
| 15. | Методичне забезпечення | 1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Методи Data Mining в системах кибербезпеки» 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. |
| 16. | Розробник силабусу(посада, ПІБ, ел. пошта) | Д.Ю.Узлов, доцент каф. ІІІ, к.т.н. e-mail: dmytro.uzlov@nure.ua |