|  |  |
| --- | --- |
| E:\nubip_logo_new_poisk_18_2.png | **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  **«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ»** |
| **Ступінь вищої освіти – Магістр** |
| **Спеціальність 123 – КОМП’ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ** |
| **Освітня програма «Комп’ютерні системи і мережі»** |
| **Рік навчання 1, семестр 1**  **Форма навчання** денна |
| **Кількість кредитів ЄКТС 5** |
| **Мова викладання** українська |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Лектор курсу** | https://nubip.edu.ua/sites/default/files/imagecache/120x160/dsc_7616.jpg**Лахно Валерій Анатолійович, д.т.н., професор**  **(**[**портфоліо**](https://docs.google.com/document/d/1EQrGnT_fG6QJS2EHVPvmUM1-v61S3DXGkUoVhCRrO8k/edit?usp=sharing)**)** |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | **Кафедра комп'ютерних систем і мереж,**  **корпус. 15, к. 207, тел. 5278724**  **e-mail lva964**[**@nubip.edu.ua**](mailto:nklimenko@nubip.edu.ua) |
| **Сторінка курсу в eLearn** | **ЕНК (1 семестр)** <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2794> |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна передбачає засвоєння студентами методів сучасної обробки даних – інтелектуального аналізу даних (Data Mining, Knowledge Discovery in Data), аналітичного дослідження великих масивів інформації з метою виявлення нових раніше невідомих, практично корисних знань і закономірностей, необхідних для прийняття рішень; огляд методів, програмних продуктів і різних інструментальних засобів, які використовуються Data Mining; розгляд практичних прикладів застосування Data Mining; підготовка студентів до самостійної роботи з вирішення задач засобами Data Mining і розробки інтелектуальних систем, зокрема для агропромислового сектору.

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

ЗК 1. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації.

ФК 4. Здатність розробляти та досліджувати алгоритмічне та програмне забезпечення комп’ютерних систем спеціалізованого призначення, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування.

ФК 13. Здатність до використання методів інтелектуального аналізу даних, проектування і дослідження баз і сховищ даних.

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

ПРН 4. Вміти застосовувати знання для розв’язування задач аналізу та синтезу апаратних і програмних засобів комп’ютерних систем захисту інформації, ІоТ систем.

ПРН 6. Вміти розробляти системне і прикладне програмне забезпечення для систем захисту інформації та ІоТ систем, мобільних систем, використовуючи сучасні технології програмування.

ПРН 14. Вміння застосовувати методи імітаційного моделювання та прогнозування на основі аналізу інформаційних джерел даних.

ПРН 15. Застосовувати сучасний програмний інструментарій для розробки та створення спеціалізованого програмного забезпечення.

**Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати 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/  лаборато-рні,) | **Результати навчання** | **Завдання** | **Оціню-вання** |
| **1 семестр** | | | | |
| **Модуль 1. Методи та моделі інтелектуального аналізу даних.** | | | | |
| Методи та моделі інтелектуального аналізу даних. | **2/2** | Мати знання, навички та застосовувати їх для розв’язування задач аналізу та синтезу апаратних і програмних засобів комп’ютерних та ІоТ систем. | Теоретичне опитування.  Неформальна оn-line освіта на основі МВОК. | **15**  **15** |
| Системи підтримки прийняття рішень. Бази знань та сховища даних. | **4/4** | Вміти застосовувати сучасний програмний інструментарій для розробки та створення спеціалізованого програмного забезпечення, зокрема, систем підтримки прийняття рішень у галузі АПК. | Здача лабораторної роботи.  Опитування. | **10**  **5** |
| Методи використання навчальної інформації. Методи багатомірного розвідувального аналізу. | **4/4** | Вміти використовувати методи багатомірного розвідувального аналізу. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Кластеризація даних за допомогою нечітких відношень. Методи класифікації. | **4/4** | Вміти використовувати методи кластеризації даних за допомогою нечітких відношень. Вміти будувати дерева рішень. Вміти використовувати методи оцінювання помилок класифікації, методи побудови правил класифікації, методи побудови дерев рішень. | Здача лабораторної роботи. | **10** |
| Методи прогнозування. Методи пошуку шаблонів даних. | **2/2** | Мати навички із використовування методів прогнозування, аналізу багатомірних угруповань, статистичної обробки тимчасових рядів і прогнозування, класифікації об'єктів у випадку невідомих розподілень даних. | Опитування. | **5** |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК. | **30** |
| **Модуль 2. Технології Data Mining та OLАР**. | | | | |
| OLАР-системи. Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining). | **6/6** | Вміти застосовувати знання для розв’язування завдань інтелектуального аналізу даних.  Мати навички роботи із прикладними OLАР-системами. | Здача лабораторної роботи.  Здача лабораторної роботи. | **20**  **20** |
| Методи Data Mining. | **4/4** | Вміти використовувати методи Data Mining у практичних завданнях. | Здача лабораторної роботи. | **20** |
| Нейронечіткі системи. Генетичні алгоритми. | **4/4** | Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей, зокрема для розв’язаннянаукових завдань, пов’язаних із інтелектуальним аналізом даних у комп’ютерних системах агропромислового комплексу. | Підсумкова самостійна робота з використовування методів інтелектуального аналізу даних (теоретичне завдання, практичний кейс, аналіз, власні рекомендації).  Неформальна оn-line освіта на основі МВОК. | **15**  **5** |
| Модульний контроль | | | Підсумковий тест в ЕНК. | **20** |
| **Всього за 1 семестр** | | | | **70** |
| **Екзамен** | | | **Тест, теоретичні питання, задача** | **30** |
| **Всього за курс** | | | | **100** |

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Політика щодо дедлайнів та перескладання:*** | 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). |
| ***Політика щодо академічної доброчесності:*** | Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). |
| ***Політика щодо відвідування:*** | 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 |