

Силабус навчальної дисципліни

| № | Назва поля | Детальний контент, коментарі |
|-----|--|--|
| 1. | Назва факультету | Факультет Комп'ютерних наук |
| 2. | Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) |
| 3. | Код і назва спеціальності | F3 Комп'ютерні науки |
| 4. | Тип і назва освітньої програми | ОПП «Науки про дані» |
| 5. | Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ) | Когнітивний комп'ютинг |
| 6. | Кількість ЄКТС кредитів | 3 |
| 7. | Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання) | Лекції – 18 год., практичні заняття – 12 год., консультації – 6 год., самостійна робота – 54 год., вид контролю: залік |
| 8. | Графік (терміни) вивчення дисципліни | 1-й рік, 1-й семестр |
| 9. | Передумови для навчання за дисципліною | Раніше мають бути вивчені дисципліни: Машинне навчання, Моделі даних та знань в інтелектуальних інформаційних системах, Розробка інтелектуальних систем, Обчислювальний інтелект, Глибинне навчання. |
| 10. | Анотація (зміст) дисципліни | Обов'язкова дисципліна професійної та практичної підготовки за ОНП «Системи штучного інтелекту», містить змістові модулі: <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи когнітивних обчислень (Why and What Cognitive Computing) 2. Нейронні мережі для когнітивних обчислень (Neural Networks for Cognitive Computing) 3. Глибинне навчання для когнітивних обчислень (Deep Learning for Cognitive Computing) 4. Навчання, перевірка та тестування когнітивних обчислювальних моделей (Training, Validation and Testing of Cognitive Computing Models) 5. Постачальники когнітивних обчислень як послуги: IBM, Microsoft, Google тощо. (Cognitive-Computing-as-a-Service Providers: IBM, Microsoft, Google, etc.) 6. Когнітивні обчислювальні інструменти та послуги в Інтернеті (Cognitive Computing Tools and Services Online) 7. Проблеми безпеки в когнітивних обчисленнях (Security Issues in Cognitive Computing) 8. Суперечливі та підкріплювальні моделі в когнітивних обчисленнях (Adversarial and Reinforcement Models in Cognitive Computing) |
| 11. | Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач | Дисципліна сприяє формуванню та розвитку наступних компетентностей: |

| | | |
|------------|---|---|
| | <p>вищої освіти в процесі навчання</p> | <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК9.Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій. ФК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. ФК4. Здатність формалізувати предметну область певного проекту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі. ФК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проекту в процесі його реалізації і супроводження. ФК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень. ФК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення. ФК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності. ФК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. ФК15. Здатність аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та уявляти перспективи розвитку інформаційних технологій, моделювати процеси розвитку і трансформації інформаційно-комунікаційних технологій в практичній професійній роботі.</p> |
| <p>12.</p> | <p>Результати навчання здобувача вищої освіти</p> | <p>ПРН1. Ідентифікувати поняття, алгоритми та структури даних необхідні для опису предметної області розробки або дослідження; забезпечити декомпозицію поставленої задачі з метою застосування відомих методів і технологій для її вирішення. ПРН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення. ПРН3. Аналізувати проміжні результати розробки або дослідження з метою з'ясування їх відповідності вимогам; розробляти тести та використовувати засоби верифікації, щоб</p> |

| | | |
|-----|---|--|
| | | <p>переконатися у якості прийнятих рішень.</p> <p>ПРН5. Моделювати об'єкт розробки або дослідження з точки зору функціональних компонентів (підсистем) таким чином, щоб полегшити та оптимізувати роботу над проектом; використовувати наявні технології та методи динамічного і статичного аналізу програм для забезпечення якості результату.</p> <p>ПРН6. Визначати, оцінювати та порівнювати різні технології (методи, мови, алгоритми, графіки робіт) з метою встановлення пріоритетів у відповідності з різними критеріям продуктивності та якості, що визначені завданням.</p> <p>ПРН8. Розробляти та забезпечувати заходи з моніторингу, оптимізації, технічного обслуговування, виявлення відмов тощо.</p> <p>ПРН10. Вміти спілкуватися з людьми, які не є професіоналами у галузі комп'ютерних наук, з метою виявлення їх потреб щодо комп'ютеризації процесів, до яких вони залучені.</p> |
| 13. | Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену | <p>Індивідуальні та групові завдання, студентські презентації, Практичне завдання з проектування власного когнітивного профілю.</p> <p>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 (http://lib.nure.ua/plagiat). Курс базується на найсучаснішому огляді домену, зробленому на основі міжнародних наукових публікацій. Використовується сучасне програмне забезпечення від компаній (IBM, Google, Microsoft тощо)</p> |
| 15. | Методичне забезпечення | <ol style="list-style-type: none"> Hurwitz, J., Kaufman, M., & Bowles, A. (2015). <i>Cognitive Computing and Big Data Analytics</i>. John Wiley & Sons, 300 pp. Online resource: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119183648 Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i>, MIT Press, 787 pp. Online resource: https://www.deeplearningbook.org/ Посібник для практичного завдання. Online resource: http://www.cs.jyu.fi/ai/vagan/DL4CC_Assignment.htm Відео-записи лекцій. Online resource: https://dl.nure.ua/mod/url/view.php?id=158134 Слайди лекцій (PowerPoint). Online resource: https://dl.nure.ua/mod/url/view.php?id=158131 |
| 16. | Розробник силябусу (посада, ПІБ, ел. пошта) | <p>В.Я. Терзіян, проф. каф. ШІ, д.т.н., професор E-mail: vagan.terziyan@nure.ua</p> |