

## **Анотація до вибіркової дисципліни**

### **«Машинне навчання»**

Дисципліна "Машинне навчання" включає в себе вивчення статистичних методів, алгоритмів класифікації, кластеризації, регресії та нейронних мереж. Вона має велике застосування в різних галузях, таких як медицина, фінанси, маркетинг, рекомендації та багато інших. У дисципліні "Машинне навчання" студенти навчаються використовувати програмні інструменти для аналізу та обробки даних, розробки моделей та їх оцінки. Машинне навчання використовується для розв'язання задач прогнозування, класифікації, кластеризації, розпізнавання образів, обробки мови та інших. Для досягнення цих цілей, у машинному навчанні використовуються методи навчання з вчителем, навчання без вчителя та підсилення.

### **Зміст дисципліни**

1. Тема 1. Основи машинного навчання.
2. Тема 2. Методи машинного навчання для задач кластеризації.
3. Тема 3. Регуляризаційні лінійні регресійні моделі навчання.
4. Тема 4. Методи опорних векторів (SVM).
5. Тема 5. Дерева рішень і правил.
6. Тема 6. Ансамблеве навчання.
7. Тема 7. Реалізації нейронних мереж як методів реалізації логічних обчислень.
8. Тема 8. Глибокі нейромережеві архітектури в задачах машинного навчання .
9. Тема 9. Машинне навчання для обробки природньої мови.
10. Тема 10. Навчання з підкріпленням.
11. Тема 11. Масштабування процесу машинного навчання для MLOps.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Chip Huyen Designing Machine Learning Systems, O'Reilly Media, Inc., 2022. ISBN: 9781098107949.

2. Himansu Das (editor), Jitendra Kumar Rout (editor), Suresh Chandra Moharana (editor), Nilanjan Dey (editor). Applied Intelligent Decision Making in Machine Learning. CRC Press, 2021. ISBN: 9780367503369.
3. Jun Chen; Edward P K Tsang. Detecting Regime Change in Computational Finance, Data Science, Machine Learning and Algorithmic Trading. Chapman & Hall. 2021. ISBN: 9780367540951
4. Hassanien A.E (ed.). Advanced machine learning technologies and applications. AMLTA 2020. Springer, 2021. ISBN: 9789811533822.
5. Saini S., Lata K., Sinha G. R. VLSI and Hardware Implementations Using Modern Machine Learning Methods. Boca Raton : CRC Press, 2021. URL: <https://doi.org/10.1201/9781003201038>.
6. Lee W.-M. Python Machine Learning. Wiley & Sons, Incorporated, John, 2019. 320 p.
7. Liu G. R. Machine Learning with Python. WORLD SCIENTIFIC, 2022. URL: <https://doi.org/10.1142/12774>.
8. Pattanayak S. Quantum Machine Learning with Python. Berkeley, CA : Apress, 2021. URL: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6522-2>.
9. Bilokon P. A. Python, Data Science and Machine Learning. WORLD SCIENTIFIC, 2021. URL: <https://doi.org/10.1142/11701>.