

# МАШИННЕ НАВЧАННЯ

## I, II семестр 2023-2024 навч. рік, I семестр 2024-2025 навч. рік, силабус дисципліни

Освітньо-професійна програма  
Спеціальність  
Рівень освіти

«Технології штучного інтелекту»  
126 – Інформаційні системи та технології  
треть (доктор філософії)

Лекції та практичні заняття відповідно до розкладу <http://rasp.kart.edu.ua>  
Інформаційні ресурси дисципліни розміщено на платформі Google Classroom.

Лектор дисципліни – PhD, ст. викл. Іванюк О.І.

Консультації за дисципліною – понеділок, 12:40-14:00.

Дисципліна розрахована на один семестр, складається з 6 годин лекцій, 30 годин практичних робіт. Дисципліна завершується заліком.

### Тематично-календарний план дисципліни

| Тема лекції  | Тема практичної роботи           |
|--|----------------------------------|
| Лек. №1. Підхід машинного навчання до вирішення завдань штучного інтелекту | ПР №1. Проєкт з аналізу даних №1 |
| Лек. №2. Навчання з підкріпленням  | ПР №2. Проєкт з аналізу даних №2 |
| Лек. №3. Нейромережеві методи машинного навчання                           | ПР №3. Проєкт з аналізу даних №3 |

### Рекомендована література

#### Основна

1. Басюк Т.М, Литвин В.В., Захарія Л.М., Кунанець Н.Е. Машинне навчання: навч. посіб. Львів: Новий Світ-2000, 2019. 315 с.
2. Hastie T., Friedman J., Tibshirani R. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. New York: Springer, 2017. URL: <https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn>.
3. Ng A. Machine Learning Yearning (draft). DeepLearning.ai, 2018.
4. Bishop C. Pattern recognition and machine learning. Springer, 2006. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/research/people/cmbishop/prml-book/>.
5. Mitchell T. Machine learning. Singapore: McGraw-Hill, 1997. URL: <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs.cmu.edu/user/mitchell/ftp/mlbook.html>.

#### Допоміжна

1. MacKay D. Information theory, inference, and learning algorithms. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. URL: <http://www.inference.org.uk/mackay/itila>.
2. Burkov A. The hundred-page machine learning book.
3. Daume H. A Course in Machine Learning (v0.9), 2017. URL: <http://ciml.info>.
4. Wasserman L. All of Statistics. New York, NY: Springer, 2013. URL: <http://www.stat.cmu.edu/~larry/all-of-statistics/index.html>.

5. Коельо Л.П., Ричарт В. Побудова систем машинного навчання на мові Python. 2016. 302 с.
6. Ng A. Machine Learning course notes. Coursera, 2011.
7. Domingos, P. The Master Algorithm: How machine learning is reshaping how we live. 2015.

### Корисні інтернет-ресурси

1. Конспект лекцій курсу «Machine Learning» (проф. Ендрю Ин, Coursera), автор – Алекс Холхаус. URL: <http://www.holehouse.org/mlclass/>.
2. Спеціалізація «Machine Learning Specialization» (Coursera), автор – проф. Ендрю Ин. URL: <https://www.coursera.org/specializations/machine-learning-introduction>.
3. Курс «Machine Learning» (Udacity) розробник – Технологічний інститут Джорджії. URL: <https://www.udacity.com/course/machine-learning--ud262>.
4. Курс CS229 – «Machine Learning» (Stanford), автор – проф. Ендрю Ин. URL: <https://see.stanford.edu/Course/CS229>.
5. Курс «Machine Learning» (YouTube), автор – mathematicalmonk. URL: <https://bit.ly/2YmuvYN>.
6. Курс «Machine Learning with Python» (YouTube), автор – mathematicalmonk. URL: <https://bit.ly/3h2Srae>.
7. Курс «Scikit-learn Machine Learning with Python and SKlearn» (YouTube), автор – sentdex. URL: <https://bit.ly/3815qts>.
8. Добірка корисних матеріалів з машинного навчання (Medium), автор – Роббі Аллен. URL: <https://bit.ly/3kQKzK8>.

### Порядок оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студента з дисципліни здійснюється за наступними складовими:

- виконання та захист практичних робіт;
- проходження модульного контролю;
- складання іспиту (обов'язкове при отриманні загальної модульної оцінки F, за вибором студента при отриманні загальної модульної оцінки D або B).

Практичні роботи можуть бути захищені за умови наявності самостійно та вірно виконаного завдання. Захист практичних робіт можливий під час проведення практичних занять та у години консультацій, але не більше однієї практичної роботи в день.

| Семестр | Вид контролю      | Вид робіт                            |       | Максимальна кількість балів | Сума |     |
|---------|-------------------|--------------------------------------|-------|-----------------------------|------|-----|
| 1       | Поточний контроль | Виконання та захист практичних робіт | ПР №1 | 60                          | 60   | 100 |
|         | Тестування        |                                      |       | 40                          | 40   |     |
| 2       | Поточний контроль | Виконання та захист практичних робіт | ПР №2 | 60                          | 60   | 100 |
|         | Тестування        |                                      |       | 40                          | 40   |     |
| 3       | Поточний контроль | Виконання та захист практичних робіт | ПР №3 | 60                          | 60   | 100 |
|         | Тестування        |                                      |       | 40                          | 40   |     |