

МАШИННЕ НАВЧАННЯ

I семестр 2023-2024 навч. рік, силабус дисципліни

Освітньо-професійна програма
Спеціальність
Рівень освіти

«Інтелектуальні інформаційні технології»
123 – Комп'ютерна інженерія
другий (магістерський)

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 15 годин лекцій, 45 годин лабораторних робіт. Дисципліна завершується іспитом.

Тематично-календарний план дисципліни

Тиждень	Тема лекції	Тема лабораторної роботи
1	Лек. №1. Введення в машинне навчання	ЛР №1. Проєкт з аналізу даних №1
2		
3	Лек. №2. Класифікація завдань машинного навчання	
4		
5	Лек. №3. Методи вирішення завдання регресії	
6		
7	Лек. №4. Методи вирішення завдання класифікації	
8		
9	Лек. №5. Методи вирішення завдання кластеризації	ЛР №2. Проєкт з аналізу даних №2
10		
11	Лек. №6. Методи вирішення завдання зниження розмірності	
12		
13	Лек. №7. Метрики якості, техніки підбору гіперпараметрів та підвищення ефективності моделей	
14		
15		

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 Ін, Coursera), автор – Алекс Холхаус. URL: <http://www.holehouse.org/mlclass/>.
2. Спеціалізація «Machine Learning Specialization» (Coursera), автор – проф. Ендрю Ін. 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 Ін. 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/38I5qts>.
8. Дорічка 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 лабораторних 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).

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

Модуль	Вид контролю	Вид робіт		Максимальна кількість балів	Сума	
1	Поточний контроль	Виконання та захист лабораторних робіт	ЛР №1	60	60	100
	Модульний контроль			40	40	
2	Поточний контроль	Виконання та захист лабораторних робіт	ЛР №2	60	60	100
	Модульний контроль			40	40	