



СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ АЛГОРИТМИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти
Рекомендовано для спеціальностей	121 Інженерія програмного забезпечення; 122 Комп'ютерні науки; 123 Комп'ютерна інженерія; 125 Кібербезпека та захист інформації; 171 Електроніка; 172 Електронні комунікації та радіотехніка; 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка; 175 Інформаційно-вимірювальні технології; 176 Мікро- та наносистемна техніка; 275 Транспортні технології на автомобільному транспорті; 281 Публічне управління та адміністрування; 053 Психологія; 051 Економіка; 061 Журналістика; 073 Менеджмент; 075 Маркетинг;
Форма навчання	Денна, заочно-дистанційна

Викладачі

Гуркліс Ірина Володимирівна
i.v_hurklis@suit.edu.ua



Старший викладач кафедри комп'ютерних наук

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Дисципліна призначена для вивчення рекомендаційних систем, які збирають дані про користувача та виводять для нього персональні рекомендації, ґрунтуючись на його перевагах; вона надає найважливіші відомості про
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>рекомендаційні системи – починаючи від загального огляду та опису ключових алгоритмів до розгляду тонких нюансів роботи, завдяки яким система з максимальною точністю враховує інтереси користувача. Також розглядаються методи оцінки рекомендаційної системи та можливості поєднання різних рекомендацій.</p>
Мета дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> – формування загального уявлення про рекомендаційні системи загалом та базові принципи їх роботи; опанувати базові навички веб-аналітики, способи збирання даних про користувачів, методи оцінки рекомендаційної системи
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<ul style="list-style-type: none"> – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. – Здатність до ефективної міжособистісної комунікації та взаємодії – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
Результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> – Застосовувати знання основних форм та законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації у предметній галузі комп'ютерних наук; – Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, у професійній діяльності для розв'язання завдань теоретичного та прикладного характеру у процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації; – Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних завдань, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних – Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання завдань у галузі комп'ютерних наук; – Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних у завданнях класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining
Обсяг дисципліни	<p>Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 22 години, практичні заняття – 10 годин, лабораторних зайнять – 20 годин, самостійна робота – 128 годин.</p>
Форма підсумкового контролю	<p>Залік</p>
Терміни викладання дисципліни	<p>Відповідно до розкладу зайняти вибіркові компоненти освітньої програми</p>

Програма дисципліни

Тема 1.	Визначення рекомендаційної системи. Рекомендації у реальному житті. Таксономія рекомендаційних систем.
Тема 2.	Поведінка користувача. Пошук корисних даних щодо поведінки користувача. Збирання даних.
Тема 3	Моніторинг стану системи. Реалізація аналітики: Веб-аналітика, базові статистичні дані, конверсії. Архетипи.
Тема 4.	Оцінка. Вподобання елементів користувачами. Явні чи неявні оцінки.
Тема 5.	Неперсоналізовані рекомендації. Рекомендації за умов відсутності даних. Діаграми та основи для рекомендатора. Вибіркові рекомендації. Асоціативні правила
Тема 6	Рекомендаційні алгоритми. Основні функції подібності. Кластеризація k-середніх. Обчислення подібності
Тема 7	Спільна фільтрація. Вимоги до даних. Алгоритм обчислення подібності елементів. Прогнозування із фільтрацією.
Тема 8	Оцінка та тестування рекомендаційної системи. Метрики. Види оцінки. Офлайн-експерименти.
Тема 9.	Аналізатор контенту Фільтрування на основі контенту. Видалення метаданих з описів. Пошук важливих слів методом TF-IDF. Моделювання теми за допомогою LDA. Пошук подібного контенту.
Тема10.	Визначення прихованих жанрів за допомогою матричної факторизації. Виконання факторизації з використанням SVD, Funk SVD.
Тема 11	Гібридний алгоритм рекомендаційної системи. Монолітні рекомендатори. Змішаний гібридний рекомендатор. Ознаково - зважене лінійне поєднання.

Список рекомендованих джерел

1. Kim Falk. Practical Recommender Systems. First Edition/Manning Publications, 2019.-432 с.
2. Марченко О.О., Россад Т.В. Актуальні проблеми Data Mining: Навчальне посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. – Київ. - 2017. - 150 с.
3. Leskovec J., Rajaraman A., Ullman J. Mining of Massive Datasets. 3rd Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 603 p. URL: <http://www.mmms.org/>
4. Руденко В. Математична статистика. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 304 с.
5. Добування даних: процес, методи та основні проблеми аналізу даних. URL:<https://uk.myservername.com/data-mining-process>.

Інформація про консультації

Відповіді до розкладу

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Балі нараховуються таким чином:
		для екзамену	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<p><i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати індивідуального завдання – до 40 балів.</i></p> <p>При оформленні документів за екзаменаційну сесію використовується таблиця відповідності оцінювання знань здобувачів вищого освіти за різними системами</p>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задоволено			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (залік) є обов'язковою. Важливим є своєчасне виконання індивідуальних завдань у межах самостійної роботи, передбачених програмою дисципліни.

Умови зарахування пропущених занять: відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливе до початку екзаменаційної сесії (відповідно до розкладу консультацій викладача).

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.