



СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

Рік навчання: 3-й, семестр 5-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: Комп'ютерних наук та
економічної кібернетики

Мова викладання: українська

Лектор курсу

к.т.н., доцент Красиленко Володимир Григорович

Контактна інформація
лектора (e-mail)

krasvg@i.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Теорія прийняття рішень» є вибірковою компонентою ОПШ.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.
Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Дискретна математика», «Математичний аналіз», «Інформаційні технології», «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Теорія ймовірності та математична статистика», «Технології захисту інформації», «Комп'ютерне проектування».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Методи та системи штучного інтелекту», «Проектування інформаційних систем», «Інтелектуальний аналіз даних».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Теорія прийняття рішень» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентностей - здатність використовувати при виборі інформаційних і комунікаційних технологій основ теорії прийняття рішень; здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, інтелектуального аналізу даних) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; здатність вибирати і

формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок використання теорії прийняття рішень та інформаційних і комунікаційних технологій для їх застосування в професійній діяльності, розвиток загальних і професійних компетентностей з питань обґрунтування та прийняття рішень при вирішенні окремих функціональних задач і технологічних процедур обробки масивів даних. Розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій теорії прийняття рішень, практична підготовка студентів до використання реальних систем прийняття рішень та формування у студентів системних знань у галузі проектування систем підтримки прийняття рішень.

Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення та поглиблення знань про управлінські рішення на основі теорії прийняття рішень, про системи їх підтримки, про методи обґрунтування та вибору кращих з можливих альтернатив на основі багатокритеріального аналізу та при застосуванні технологій та програмних продуктів для обробки інформаційних масивів, тексту, алгоритмів та мов програмування, прикладного програмного забезпечення, процесорів та редакторів. Отримання навичок самостійно розробляти математичні моделі інформаційних систем прийняття рішень; самостійно проводити дослідження інформаційних систем прийняття рішень з використанням програмних (алгоритмічних) моделей на ПК.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен оволодіти та мати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування

СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

РН 1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

РН 3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових

процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

РН 4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод колективного планування, узгодження та виконання технологічних етапів обробки інформації та розробки компонент інформаційних систем у АПК, метод самопрезентації), лідерські навички (реалізується через: керування роботою в групах, оцінювання проміжних результатів та взаємодій).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Тема 1. Основні поняття та визначення. Загальні аспекти прийняття рішень.	4	4	8
2	Тема 2. Аксиоматика раціонального прийняття рішення.	2	2	8
3	Тема 3. Евристики прийняття рішення.	4	4	18
4	Тема 4. Методи аналізу альтернатив.	2	2	10
5	Тема 5. Моделі та методи прийняття рішень за умов багато-критеріальності.	4	4	18
6	Тема 6. Прийняття рішень методом аналітичної ієрархії. Концепція корисності та раціональний вибір.	2	2	10
7	Тема 7. Моделі та методи прийняття рішень в умовах нечіткої інформації, невизначеності та ризику.	4	4	18
8	Тема 8. Поняття про колективні методи прийняття рішень.	4	2	10
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної

діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	40	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проєкти)	20	4 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, презентація проєкту, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази на семестр	Тестування у системі Сократ
Разом		100		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Використання інформаційних технологій в теорії прийняття рішень: навч. посіб. О.Є. Лугінін та ін. Одеса: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 238 с.
2. Методи прийняття рішень: навч. посіб., О.Г. Наконечний та ін. Харків: ХНУРЕ, 2019. 131 с.
3. Нікіфорова Л.О., Шиян А.А. Управління процесами прийняття інноваційних рішень в сфері high technologies: навч. посіб., Вінниця: ВНТУ, 2018. 85 с.
4. Теорія прийняття рішень: підручник, М.П. Бутко, І.М. Бутко, В.П. Мащенко, М.І. Мурашко, Т.В. Пепа, Л.Д. Оліфіренко, Г.М. Самійленко. Центр навчальної літератури, 2018. 360 с.
5. Ушакова І.О. Теорія прийняття рішень: практикум. Харків: ХНЕУ імені С. Кузнеця, 2019. 234 с.
6. Файнзільберг Л.С., Жуковська О.А., Якимчук В.С. Теорія прийняття рішень: підруч., Київ : Освіта України, 2018. 246 с.

Додаткова література

1. Байєсівські мережі в системах підтримки прийняття рішень : навч. посіб. / Згуровський М.З. та ін. ; відп. ред. Данілов В.Я. ; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». Київ : Едельвейс, 2019. 300 с.
2. Вінник М.О., Тарасіч Ю.Г., Андрюк О.С. Пошук та прийняття рішень : навч.-метод. посіб. Херсон : СТАР, 2018. 310 с.
3. Жуковська О.А., Файнзільберг Л.С. Математичні моделі прийняття колективних рішень: монографія; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т ім. І. Сікорського». Київ : Освіта Україна, 2018. 160 с.
4. Ймовірнісне та статистичне моделювання в Excel для прийняття рішень: навч. посіб. / Н.Г. Бишовець та ін. ; заг. ред. А.І. Кузьмичова. Київ : Ліра-К, 2020. 199 с.
5. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Моделювання протоколів узгодження секретного матричного ключа для криптографічних перетворень та систем матричного типу. *Системи обробки інформації*. 2019. Вип. 3. С. 151-157.
6. Красиленко В.Г., Нікітович Д.В. Моделювання суміщеного з самонавчанням методу кластеризації фрагментів зображень за їх структурно-топологічними ознаками. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2019. № 2. С. 165-170.
7. Математичні та програмні засоби для прийняття рішень, розпізнавання образів й інтелектуального діагностування : монографія / Субботін С. О. та ін. ; під заг. ред. д-ра техн. наук, проф. С. О. Субботіна ; Нац. ун-т «Запоріж. політехніка». Запоріжжя : Нац. ун-т «Запоріж. політехніка»,

2020. 270 с.

8. Месюра В.І., Ваховська Л.М., Колодний В.В. Системи прийняття рішень з нечіткою логікою : лаб. Практикум. Вінниц. нац. техн. ун-т. Вінниця : ВНТУ, 2015 . Ч. 1 : Математичні основи нечіткої логіки. 2019. 123 с.

9. Литвиненко Н.П. Методи та моделі прийняття рішень у міжнародному бізнесі: підручник. Центр учбової літератури, 2020. 336 с.

10. Нестеренко О.В., Савенков О.І., Фаловський О.О. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб.; Нац. акад. упр. Київ : НАУ, 2018. 186 с.

11. Прийняття проєктних рішень : підручник / Р. В. Фещур та ін. ; за ред. проф. Р. В. Фещура ; Нац. ун-т «Львів. політехніка», Н.-д. центр ТзОВ «Айкю Холдинг». Львів : Растр-7, 2019. 401 с.

12. Прийняття управлінських рішень : навч. посіб. / Ю. Є. Петруня та ін.; за ред. Юрія Євгеновича Петруні, д-ра екон. наук, проф. заслуж. діяча науки і техніки України; Ун-т мит. справи та фінансів. 4-те вид., перероб. і допов. Дніпро : Ун-т мит. справи і фінансів, 2020. 273 с.

13. Негрей М., Тужик К. Теорія прийняття управлінських рішень. Центр навчальної літератури, 2018. 272 с.

14. Цегелик Г.Г. Моделі та методи підтримки прийняття рішень в умовах визначеності : текст лекцій.; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 92 с.

15. Красиленко В.Г. Теорія прийняття рішень. Програма навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) освітнього рівня галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання. В.Г. Красиленко. Вінниця: ВНАУ, 2020. 20 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/6917/1/13-14-055.pdf>
2. <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/96/view/101>
3. https://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/07/Pryniattia_rishen-.pdf
4. [https://sau.nmu.org.ua/ua/osvita/metod/Models_and_decision-making_techniques\(Us_Koryashkina\)_NMU_SAU.pdf](https://sau.nmu.org.ua/ua/osvita/metod/Models_and_decision-making_techniques(Us_Koryashkina)_NMU_SAU.pdf)
5. <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/d2a90381-c249-4ed6-b1a5-44039f1c1778/content>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної

роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (вирішення і письмове оформлення завдань, схем, діаграм, інших робіт графічного характеру; презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	6
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	6
Всього за атестацію 2		30
11	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	зараховано
75-81	C	
66-74	D	зараховано
60-65	E	

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни