



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	122 Комп'ютерні науки
Назва освітньо-професійної програми	Комп'ютерні науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерних наук
Статус навчальної дисципліни	ОК-23 ОПІ «Комп'ютерні науки»
Форма навчання	Денна

Викладачі

Топалов Владислав Володимирович
v.v_topalov@suit.edu.ua



Доцент кафедри Комп'ютерних наук,
к.т.н.

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни

Дисципліна призначена для вивчення основних напрямків теорії прийняття рішень. Застосування методів теорії прийняття рішень дає змогу розв'язати проблему обґрунтованого прийняття рішення завдяки виявленню залежностей між окремими складними процесами та явищами. Дисципліна забезпечує математичну підготовку майбутніх бакалаврів з комп'ютерних наук, необхідну для вибору методів та розробки алгоритмічного забезпечення

	програмних засобів підтримки прийняття рішень у різних галузях сучасного суспільства.
Мета дисципліни	одержання студентами необхідних теоретичних знань з теорії прийняття рішень в умовах визначеності, ризиків та невизначеності та основ критеріального аналізу.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної сфери та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>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.</p> <p>СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережної та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>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.</p> <p>СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їхні оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з</p>

	обробкою й аналізом результатів.
Результати навчання	<p>ПРН1. 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;</p> <p>ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їхніх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій;</p> <p>ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів у макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p>
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 4 кредитів ЄКТС(120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 20 годин, практичні заняття – 24 години, самостійна робота – 76 годин.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 3-му семестрі (1–18 тижні)

Програма дисципліни

Тема 1.	<p>Загальні аспекти прийняття рішень. Загальна постановка багатокритеріальної задачі прийняття рішень і проблеми векторної оптимізації.</p> <p>Постановка задачі прийняття рішень при наявності сукупності суперечливих критеріїв якості. Основні проблеми векторної оптимізації – нормалізація критеріїв, урахування пріоритетів, визначення області Парето та визначення схеми компромісів.</p>
Тема 2.	<p>Бінарні відношення та механізми прийняття рішень. Поняття методу попарного порівняння. Аксиоматика теорії бінарних відносин. Аксиома транзитивності. Аксиома антисиметричності. Аксиома антирефлексивності. Відношення строгої переваги. Відношення «не гірше». Дві концепції вибору альтернатив. Вибір альтернатив як гештальтів. Механізм векторного підходу. Декомпозиція властивостей альтернатив. Критерії якості. Композиція критеріїв. Метод головного критерію.</p>

Тема 3.	Метризовані відношення й експертні оцінювання. Методи експертних оцінок у дослідженні багатокритеріальних систем прийняття рішень і керування. Методи залучення досвідчених фахівців (експертів) до процесу дослідження складних систем прийняття рішень.
Тема 4.	Моделі та методи прийняття рішень за умов багатокритеріальності. Формалізація багатокритеріальних задач і нелінійна схема компромісів. Розглядаються методи розв'язання багатокритеріальних задач без безпосередньої участі дослідника.
Тема 5.	Прийняття рішень методом аналітичної ієрархії. Ієрархічна декомпозиція властивостей альтернатив. Глибина декомпозиції. Постановка задачі оптимізації ієрархічних структур.
Тема 6.	Концепція корисності та раціональний вибір. Скалярна згортка критеріїв як модель функції корисності. Принцип раціональної організації багатокритеріальних систем.
Тема 7.	Моделі та методи прийняття рішень в умовах нечіткої інформації, невизначеності та ризику. Рішення багатокритеріальних задач в умовах невизначеності. Стохастична задача векторної оптимізації. Розглядається проблема прийняття рішень у разі невизначеності відносно умов функціонування складних систем керування. Прийняття рішень в умовах нечіткої інформації.
Тема 8.	Прийняття рішень в конфліктних ситуаціях. Елементи теорії ігор. Платіжна матриця. Матриці ризиків.
Тема 9.	Концептуальні положення системи підтримки прийняття рішень (СППР). Базові компоненти, класифікація СППР.
Тема 10.	Технології побудови СППР. Загальна схема та методологія створення СППР.

Список рекомендованих джерел

1. Катренко А. В., Пасічник В. В., Пасько В. П. Теорія прийняття рішень, Київ : Видавнича група ВНУ, 2009. 447 с.
2. Волошин О.Ф., Мащенко С.О. Моделі та методи прийняття рішень: Навчальний посібник. Київ : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2006. 396 с.
3. Моклянчук М.П. Лекції з теорії вибору та прийняття рішень. Київ, 2007. 258 с.
4. Гевко І. Б. Методи прийняття управлінських рішень : підручник для вузів. Київ : Кондор, 2009, 186 с.
5. Кушлик-Дивульська О.І., Кушлик Б.Р. Основи теорії прийняття рішень : навчальний посібник. Київ : НТУУ «КПІ», 2014. 94с.
6. Peterson M. An Introduction to Decision Theory Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 328 p.

Інформація про консультації

Згідно графіку консультацій кафедри КН ДУІТЗ

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<p>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 екзамену – до 40 балів.</p>
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
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 (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, графічних робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право перевірки робіт на плагіат.

Умови зарахування пропущених занять: здобувачам освіти необхідно шляхом відвідування консультацій відпрацювати пропущені заняття та здати всі передбачені завдання

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