

Загальні відомості про дисципліну

Назва дисципліни	Прикладний системний аналіз
Освітній ступінь	магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Освітня програма	Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)
Навчальний рік	2021-2022, 2022-2023
Семестр	1-3
Факультет	ФІТ
Курс	1,2
Підсумковий контроль	екзамен

Місце дисципліни в освітній програмі

Фахові компетентності	<p>СК1. Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи.</p> <p>СК3. Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи.</p> <p>СК5. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.</p> <p>СК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p>СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку.</p> <p>СК12. Здатність до здійснення процедур дослідження, аналізу, систематизації та обробки великих даних.</p>
Програмні результати навчання	<p>РН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</p> <p>РН2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.</p> <p>РН3. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.</p> <p>РН4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.</p> <p>РН6. Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.</p> <p>РН7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.</p> <p>РН11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.</p> <p>РН12. Розробляти моделі управління даними та знаннями в складних системах.</p>
Передумови вивчення дисципліни	<p>Перед початком вивчення дисципліни студенти мають засвоїти матеріал основних тем курсів вищої та прикладної математики, дискретної математики, алгоритмізації та програмування, моделювання систем.</p>

Забезпечення дисципліни

	<p>Тарасенко Ф.П. Прикладний системний аналіз / Ф.П. Тарасенко. – Вид-во: Кнорус, 2017. – 322 с.</p> <p>Шамровський О.Д. Системний аналіз: математичні методи та застосування : навчальний посібник / О.Д.Шамровський. – Львів: «Магнолія», 2015. – 275 с.</p>
--	--

Основні джерела	Pursky O.I. Identifying customer segments in e-trade with using system analysis and clustering methods: Monograph / O.I. Pursky. – Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2018. - 140 p.
	Скалозуб В. В. Прикладний системний аналіз інтелектуальних систем транспорту / В.В. Скалозуб, В.М. Ільман. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-т зал. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2013. – 221 с.
	Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу: підручник / М.З.Згуровський, Н.Д.Панкратова.- К.: Видавнича група BVH, 2017. – 544 с.

Аудиторні заняття

Лектор - д.т.н., проф. Краскевич В.Є.

№	Тема лекції
1	Виникнення і розвиток системних уявлень
2	Основні поняття прикладного системного аналізу
3	Поняття проблеми в прикладному системному аналізі
4	Класифікація систем. Властивості систем
5	Способи і методи реалізації моделей в прикладному системному аналізі.
6	Властивості і класифікація моделей
7	Аналітичний та синтетичний підходи до управління системами
8	Розробка моделі системи на основі технології прикладного системного аналізу
9	Фіксація проблемної ситуації та визначення списку стейкхолдерів, цілей і критеріїв
10	Побудова моделі досліджуваної системи, генерування альтернатив та реалізація поліпшуючого втручання
Загальний обсяг лекцій: 20 год	

Викладач - д.т.н., проф. Краскевич В.Є.

№	Тема практичного заняття	Бали
1	Прикладний системний аналіз в сучасній економічній діяльності	10
2	Базова методологія прикладного системного аналізу	10
3	Складні системи. Декомпозиція підсистем	10
4	Моделі систем управління в умовах невизначеності	10
5	Вивчення механізмів управління складними соціально-економічними системами	10
6	Практичні аспекти застосування технології прикладного системного аналізу	10
7	Фіксація та діагностика проблеми	10
8	Визначення конфігуратора мов проблемної ситуації	10
9	Експериментальне дослідження соціально-економічної системи. Побудова і удосконалення моделей	10
10	Вибір та ухвалення рішення про поліпшуюче втручання в проблемну ситуацію	10
Загальний обсяг практичних занять 20 год		100

Політика дисципліни

Відвідування занять	Відвідування лекційних та практичних занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів
---------------------	--

Відпрацювання пропущених занять	Студент, який пропустив практичне заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними в силабусі джерелами, виконує завдання і здає його викладачу.
Допуск до екзамену	Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу всі студенти допускаються до іспиту
Підсумкова модульна оцінка	<p>Підсумкова модульна оцінка за семестр є сумою оцінок, отриманих студентом за виконання практичних завдань. Максимальна модульна оцінка становить 100 балів.</p> <p>Студент, який отримав підсумкову модульну оцінку менше за 20 балів, при будь-якій екзаменаційній оцінці не може отримати задовільну підсумкову оцінку з дисципліни і буде ліквідувати академічну заборгованість під час додаткової сесії.</p>
Екзаменаційна оцінка	Максимальна екзаменаційна оцінка становить 100 балів
Підсумкова оцінка з дисципліни	Підсумкова оцінка з дисципліни обчислюється як середнє арифметичне підсумкової модульної та екзаменаційної оцінки.