

Загальні відомості про дисципліну

Назва дисципліни	Теорія і практика наукового дослідження
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
Семестр	1
Факультет	ФІТ
Курс	1
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>СК5. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.</p> <p>СК7. Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>СК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p>СК9. Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій.</p> <p>СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку.</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>РН10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.</p>

Передумови вивчення дисципліни	<p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання та розуміння предметної області комп'ютерні науки; • особливостей і специфіки професійної діяльності; • основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук; • сучасний математичний апарат математичного аналізу, неперервного та дискретного аналізу, векторного і тензорного аналізу, диференціальних рівнянь лінійної алгебри, аналітичної геометрії; • закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних; • методології системного аналізу; • мов програмування та методів і алгоритмів розробки програм; • специфіки проведення емпіричних, експериментальних і практичних досліджень. <p>Вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вільно застосовувати набуті практичні і теоретико-методологічні знання; • вчитися і оволодівати сучасними знаннями; • аналізувати першоджерела та літературу; • надавати порівняльну характеристику і оцінювати достовірність застосовуваних моделей та методів; • проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування; • самостійно виявляти як позитивні моменти, так і слабкі сторони в застосовувані концепцій, теорій, методів і т.п.; • використовувати сучасний математичний апарат для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру; • творчо застосовувати набуті знання в процесі наукового дослідження.
--------------------------------	---

Забезпечення дисципліни

Основні джерела	Методологія наукових досліджень. Навчальний посібник / Л. Власенко, А. Ладанюк, В. Кишенько. – К: Ліра-К, 2018. – 352 с.
	Економічні дослідження (методологія, інструментарій, організація, апробація): навч. посібн.; за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екоп. ун-т., 2010. – 280 с.
	Prathapan K. Research Methodology for Scientific Research. / K. Prathapan. – Dreamtech Press, 2019. – 272 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.
	Рябчій В. А. Теорія похибок вимірювань: навч. посібник / А. В. Рябчій, В. В. Рябчій. - М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т., 2006. – 165 с.

Аудиторні заняття

Лектор - д.ф.-м.н., проф. Пурський О.І.

№	Тема лекції
1	Наука і наукові дослідження.
2	Технологія наукових досліджень.
3	Технологія наукових досліджень.
4	Теорія похибок в науковому експерименті.
5	Теорія похибок в науковому експерименті.
6	Моделювання в наукових економічних дослідженнях.
7	Моделювання в наукових економічних дослідженнях.
8	Візуалізація результатів наукових досліджень.
9	Бібліографічний апарат наукових досліджень.
10	Наукові публікації. Використання спеціалізованих видавничих систем для підготовки наукових статей, монографій, наукових доповідей.

11	Випускна кваліфікаційна робота
12	Види науково-дослідної роботи.
13	Наукометрія - як критерій оцінки результатів наукової діяльності.
14	Участь в наукових проектах, грантах, програмах академічної мобільності.
Загальний обсяг лекцій: 28 год	

Викладач - д.ф.-м.н., проф. Пурський О.І.

№	Тема практичного заняття	Бали
1	Організація науково-дослідної роботи у закладі вищої освіти	6
2	Методологічні засади наукових досліджень	6
3	Вимірювані величини та похибки під час їх вимірювання	7
4	Методи статистичного аналізу випадкових похибок. Обґрунтування та перевірка закону розподілу випадкових величин	8
5	Моделювання як метод наукових досліджень	11
6	Алгоритм «Scanline» і растеризація	10
7	Порядок оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел магістерської роботи	6
8	Використання програмних засобів для написання і оформлення наукових робіт	5
9	Інсталяція видавничої системи LaTeX та допоміжного програмного забезпечення	5
10	Використання редактора MiKTeX для оформлення наукової статті відповідно до вимог і стилю міжнародних наукових журналів	4
11	Методика підготовки і оформлення випускних кваліфікаційних робіт	8
12	Підготовка презентації результатів науково-дослідної роботи	6
13	Наукометрія - як критерій оцінки результатів наукової діяльності	8
14	Фінансування наукової діяльності. Академічна мобільність	10
Загальний обсяг практичних занять 28 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
Допуск до екзамену	Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу всі студенти допускаються до іспиту

Підсумкова модульна оцінка	Підсумкова модульна оцінка за семестр є сумою оцінок, отриманих студентом за виконання практичних завдань. Максимальна модульна оцінка становить 100 балів. 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 ліквідовувати академічну заборгованість під час додаткової сесії.
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.