



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Шифр та назва спеціальності	126 Інформаційні системи та технології
Назва освітньо-професійної програми	Інформаційні системи в економіці та бізнесі
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Інформаційних технологій та кібербезпеки
Кафедра	Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем
Статус навчальної дисципліни	ОК-22 ОПП «Інформаційні системи в економіці та бізнесі»
Форма навчання	Денна

Викладач

Нікітюк Леся Андріївна
lesyanikityuk579@gmail.com



Доцент кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем, кандидат наук зі спеціальності «Мережі, вузли зв'язку та розподілення інформації»

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Дисципліна «Системний аналіз» має міждисциплінарний характер і забезпечує засвоєння методологічних принципів формулювання проблемних завдань створення складних штучних об'єктів, побудову адекватних математичних моделей та знаходження відповідних методів розв'язування задач. Предметом навчальної дисципліни є системний підхід та методи системотехніки, що дозволяють створювати складні штучні системи у всіх галузях людської діяльності.
Мета дисципліни	<ul style="list-style-type: none"> – формування знань щодо системного уявлення складних об'єктів; – засвоєння методологічних принципів формулювання проблемних завдань – створення складних штучних об'єктів, побудова адекватних математичних моделей та знаходження відповідних методів розв'язування задач.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>СК-1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>СК-11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>СК-13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>СК -18. Здатність застосовувати методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач.</p>
Результати навчання	<p>ПРН-2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН-4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>ПРН-5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН-9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p>
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів (ЄКТС 180 годин). Для денної форми навчання: лекції –36 годин, практичні заняття –30 годин, самостійна робота – 114 годин.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 6-му семестрі.

Програма дисципліни

Тема 1.	Системний підхід в дослідженні складних систем. Загальні закономірності складних систем.
Тема 2.	Система як абстрактна модель. Системні принципи моделювання систем. Класифікаційні критерії моделей складних систем.
Тема 3.	Методологічні принципи побудови моделей морфологічного опису складних систем. Класифікація системних моделей.
Тема 4.	Методологічні принципи побудови моделей функціонального опису складних систем.
Тема 5.	Оцінка ефективності штучних складних систем. Системний аспект побудови цільової функції. Класифікація типів параметрів, що включаються до цільової функції.
Тема 6.	Системний аналіз як інструмент вирішення системних задач. Основні етапи системного аналізу. Архітектура рішення системних задач. Побудова математичної моделі оптимізації складної системи.
Тема 7.	Складність системних задач. Межа Бреммерманна.
Тема 8.	Класи обчислювальної складності системних задач.
Тема 9.	Загальна характеристика методів вирішування оптимізаційних задач.
Тема 10.	Евристичні підходи у вирішуванні екстремальних задач оптимізації складних систем. Загальні принципи побудови евристичних алгоритмів.

Список рекомендованих джерел

1. Сорока К.О. Основи теорії систем і системного аналізу: навч. посібник, 2-ге вид. ХНАМГ, 2015. 291 с.
2. Чорней Н.Б., Чорней Р.К. Теорія систем і системний аналіз. К.: МАУП, 2016. 256 с.
3. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу. К.: Видавнича група ВНУ, 2015. 544 с.
4. Козловський С.О. Основи теорії систем і системного аналізу: методичні вказівки з курсу, для практичних занять та до самостійної роботи студентів. Львів: НЛТУ, 2016. 190с.
5. Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. Системний аналіз: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. К.: КНЕУ, 2014. 154 с.

Інформація про консультації

Щопонеділка у вересні-грудні 2023 року з 11⁵⁰ до 13¹⁰ год., ауд. 220 – доц. Л.А. Нікітюк

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку	
90-100	A	Відмінно	зараховано	<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	Задовільно		
60-63	E			
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, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

Умови зарахування пропущених занять: зарахування пропущених практичних/лабораторних занять здійснюється за умови виконання та захисту відповідних завдань. До екзамену допускаються здобувачі, які виконали практичні та лабораторні завдання. Здобувач, який не з'явився на екзамен або не був допущений на момент його проведення, має право повторно його пройти у визначений викладачем термін.

Інші умови: навчально-методичні матеріали дисципліни розміщуються на платформі Moodle та Google-диску.