

# SYLLABUS

## «Прикладний системний аналіз»

**Викладач: Швед Альона Володимирівна**

доцент, д-р. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення факультету комп'ютерних наук ЧНУ імені Петра Могили.

### Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня отримує:

#### Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

#### Фахові компетентності:

ФК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення.

ФК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ФК10. Здатність застосовувати методи штучного інтелекту.

#### Програмні результати навчання:

ПРН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН06. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту,

ресурсних обмежень та інших факторів.

ПРН07. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.

ПРН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.

ПРН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

ПРН17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела

**Обсяг:** буде визначено після здійснення процедури вибору здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня.

**Мета:** вивчення методології, інструментарію, методів системного аналізу, ролі моделювання в системному аналізі; застосування принципів системного підходу для синтезу та прийняття ефективних управлінських рішень; побудова сценаріїв розвитку подій на основі методології передбачення, принципів когнітивного моделювання.

Оригінальність навчальної дисципліни: авторський курс

### Зміст дисципліни

**Тема 1.** Основні поняття та визначення теорії систем та системного аналізу.

**Тема 2.** Математичні методи, властивості та особливості різних класів формалізованих задач системного аналізу.

**Тема 3.** Прикладні аспекти системного аналізу та прийняття управлінських рішень.

**Тема 4.** Методологія когнітивного моделювання.

**Тема 5.** Системна методологія технологічного передбачення.

### **Пререквізити**

Базується на знаннях дисциплін «Методи прийняття рішень», «Artificial intelligence systems».

### **Пореквізити**

Знання, отримані під час проходження дисципліни, є базою для проведення наукових досліджень при підготовці кваліфікаційної роботи магістра.

**Семестровий контроль:** залік/іспит

### **Оцінювання:**

За семестр: 70/60 балів

За залік/іспит: 30/40 балів

### **Види робіт:**

Практичні роботи/ Індивідуальне проєктне завдання

### **Технічне забезпечення**

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер).

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi.

Програмне забезпечення: пакет MS Office.

**Система електронного навчання Moodle 3.9.**

### **Політика щодо дедлайнів**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Передбачає самостійне виконання лабораторних робіт та індивідуального завдання. Списування під час іспиту (зокрема із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або списування роботи не зараховуються.

### **Критерії оцінювання лабораторних робіт**

Вміння застосовувати набуті знання при формалізації та розв'язку прикладних задач системного аналізу в технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших системах; застосовувати методологічні та математичні принципи технологічного передбачення для побудови сценаріїв розвитку проблемної ситуації; застосовувати принципи та інструменти когнітивного моделювання, математичні методи системного аналізу при вирішенні задач пошуку оптимальних та ефективних управлінських рішень.

Вміння лаконічно, правильно та логічно формувати відповіді на запитання, пов'язані з виконаними роботами.

### **Критерії оцінювання самостійної роботи**

Самостійність, правильність, точність, повнота виконання завдання здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня.

Якість доповіді (форма доповіді, зміст, доказова база, висновки).

Повнота та логічність відповідей на поставлені питання