



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ КЕРУВАННЯ»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (3.0 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Інформаційні технології та управління проектами
<b>Спеціальність</b>	122 – Комп'ютерні науки
<b>Галузь знань</b>	12 – Інформаційні технології
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Клевчук Іван Іванович доцент кафедри математичного моделювання, доктор фіз.-мат. наук, доцент <a href="https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/klevchuk-ivan-ivanovych/">https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/klevchuk-ivan-ivanovych/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38037-258-48-25
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:i.klevchuk@chnu.edu.ua">i.klevchuk@chnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6789">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6789</a>
<b>Консультації</b>	понеділок, 14:20 – 16:00 (онлайн)

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна призначена для ознайомлення студентів з основними теоретичними та практичними аспектами теорії керування. Вивчення навчальної дисципліни "Теорія керування" дозволить студентам оволодіти знаннями основ класичної та сучасної теорії керування, принципами побудови систем керування; методами проектування і дослідження систем керування; методами дослідження стійкості і якості неперервних систем.

У процесі вивчення дисципліни студенти набудуть компетентностей для розв'язування задач в галузі дослідницької діяльності та генерування нових ідей при використанні математичних методів та інформаційних технологій.

Знання і досвід, набуті в цьому курсі, будуть корисними в майбутній практичній діяльності студентів при моделюванні на ЕОМ математичних моделей, що описуються диференціальними рівняннями.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1.	
<b>Тема 1</b>	Поняття стійкості за Ляпуновим. Критерій Гурвіца.
<b>Тема 2</b>	Стійкість лінійних автономних диференціальних рівнянь із двома запізненнями.
<b>Тема 3</b>	Керованість та спостережуваність лінійних систем.
<b>Тема 4</b>	Динамічне програмування. Принцип максимуму Понтрягіна.
<b>Тема 5</b>	Оптимальне керування лінійними системами.

<b>МОДУЛЬ 2</b>	
<b>Тема 6</b>	Розв'язування матричного рівняння Ляпунова.
<b>Тема 7</b>	Розв'язування матричного диференціального рівняння Ріккати.
<b>Тема 8</b>	Розв'язування матричного алгебраїчного рівняння Ріккати.
<b>Тема 9</b>	Керованість лінійних дискретних систем.

### **ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

Методи навчання та викладання: лекції, лабораторні заняття, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування, виконання завдань ІНДЗ.

### **ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

#### **Види та форми контролю**

1. Поточний (усне опитування, розв'язування задач)
2. Модульний (лабораторні роботи, виконання завдань ІНДЗ).

**Засоби оцінювання:** контрольні роботи; командні проекти; аналітичні звіти про виконання індивідуальних завдань та самостійної роботи.

**Підсумковий контроль** – екзамен.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. На протязі семестру студенти виконують дві лабораторні роботи та комплексне ІНДЗ. Кожна лабораторна робота оцінюється максимум 20 балами, а виконання комплексного ІНДЗ оцінюється максимум 20 балами. Підсумковим контролем з дисципліни є усний іспит (40 балів).

### **ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yurii-fedkovycha/>

✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6789>

*Детальна інформація щодо вивчення курсу "Теорія керування" висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни, що розміщена на сайті кафедри математичного моделювання:*

<https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/kafedralni-dystrypliny/teoriia-keruvannia/>