



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Стійкість динамічних систем

Компонента освітньої програми – вибіркова (4.0 кредити)

Освітньо-професійна програма	Прикладна математика
Спеціальність	113 – Прикладна математика
Галузь знань	11 – Математика та статистика
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо - науковий)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Клевчук Іван Іванович доцент кафедри математичного моделювання, доктор фіз.-мат. наук, доцент https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/klevchuk-ivan-ivanovych/
Контактний тел.	+38037-258-48-25
E-mail:	i.klevchuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6789
Консультації	понеділок, 14:20 – 16:00 (онлайн)

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою та завданнями дисципліни «Стійкість динамічних систем» є: розгляд задач, що пов'язані із постановками основних задач для диференціально-функціональних рівнянь та існуванням їх розв'язків, дослідження властивостей їх стійкості та періодичності. Аналіз точних та наближених методів побудови розв'язків.

У процесі вивчення дисципліни аспіранти 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 аспірантів при комп'ютерному моделюванні процесів, що описуються диференціально-функціональними рівняннями.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ЕЛЕМЕНТИ ЗАГАЛЬНОЇ ТЕОРІЇ СТІЙКОСТІ	
Тема 1	Поняття стійкості неперервних динамічних систем та динамічних систем з післядією.
Тема 2	Критерій Рауса-Гурвіца дослідження стійкості лінійних автономних диференціальних рівнянь.
Тема 3	Критерії стійкості для лінійних систем з післядією. Функції Ляпунова і функціонали Красовського
Тема 4	Побудова областей стійкості для лінійних автономних диференціальних рівнянь із багатьма запізненнями.
Тема 5	Критичні випадки у теорії стійкості систем з післядією.
МОДУЛЬ 2. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ СТІЙКОСТІ	
Тема 6	Періодичні розв'язки систем з післядією.
Тема 7	Оптимальне керування лінійними системами з квадратичним функціоналом.
Тема 8	Оптимальна стабілізація керованого руху. Приклади.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Методи навчання та викладання: лекції, практичні 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 (контрольні 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 ЄКТС та є накопичувальною. На протязі семестру студенти виконують дві контрольні роботи та комплексну науково-дослідну роботу. Кожна контрольна робота оцінюється максимум 10 балами, а комплексна науково-дослідна робота оцінюється максимум 50 балами. Підсумковим контролем з дисципліни є усний іспит (30 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>
- ✓ Положення 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-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yurii-fedkovycha/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронний курс на Moodle. URL : <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6789>
2. Сайт наукової бібліотеки ЧНУ. URL : <http://www.library.chnu.edu.ua/>
3. Репозитарій ЧНУ ARCher. URL : <https://archer.chnu.edu.ua/>

Детальна інформація щодо вивчення курсу "Стійкість динамічних систем" висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни
<https://www.chnu.edu.ua/media/efri0akc/sds-rp.pdf>
