

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1у-05-040 Вступ до теорії хаосу / Introduction to chaos theory
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Для спеціальностей галузей знань 10, 11, 12
Кафедра	Обчислювальної математики та математичної кібернетики
П.І.П. НПП (за можливості)	Наконечна Т.В.
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр (на якому буде викладатись)	3 курс, парний семестр
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Знання з дисциплін «Математичний аналіз», «Диференціальні рівняння», «Фізика», «Інформатика».
Що буде вивчатися	Поняття хаосу та динамічного хаосу. Дисипативні динамічні системи та їх атрактори. Фрактали, як геометричний образ детермінованого хаосу. Елементи теорії біфуркацій.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна дає можливість навчитися бачити та досліджувати зв'язки і закономірності в процесах еволюції складних систем та переходу від порядку до хаосу і навпаки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Ознайомитися з динамічним підходом до опису систем різного походження, зокрема хаотичних систем. Ознайомитися з поняттями та застосуванням фрактальної геометрії. Отримати сучасні уявлення про базові результати теорії хаотичних динамічних систем, познайомитися з оригінальними ідеями, що лежать в основі підходу до вивчення детермінованого хаосу. Виклад матеріалу спирається на неформальний аналіз: абстрактні математичні поняття супроводжуються наочними побудовами та фізичними прикладами.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: - методологію дослідження синергетичних систем, включаючи поняття дивних атракторів в фазовому просторі; - принципи моделювання динаміки біосистем; - основні поняття фрактальної геометрії; - використання фрактальної геометрії в описі будови і динаміки живих систем.
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, презентації лекцій, методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт. Використання мультимедійного обладнання
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	лекції, лабораторні роботи
Вид семестрового контролю	диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів	90
Мінімальна кількість здобувачів (для мовних та творчих дисциплін)	