



## Силабус

### «ДВА.3.01.16 Теорія хаосу»

Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

ОНП «Інформаційні системи та технології»

Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Дисципліна	Дисципліни вільного вибору аспіранта
Рік	2
Кредити	4 кредити ЄКТС
Мова	Українська
Вид занять	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота
Методи навчання	Навчальна бесіда, складання схем і порівняльних таблиць
Форми навчання	Денна
Вид контролю	Екзамен
Вивчається	<p>Забезпечує професійний розвиток, спрямований на формування концептуальних та методологічних знань у галузі теорії хаосу. В рамках дисципліни вивчаються основні методи теорії хаосу як підрозділу математики та фізики. Досліджуються хаотичні системи як нелінійні динамічні системи. Також вивчається інтерміттенція, яка регулярно розвивається у часі та переривається статистично розподіленими проміжками нерегулярного руху. При зміні зовнішнього керуючого параметра середнє число цих сплесків зростає до тих пір, поки рух не стає повністю хаотичним.</p> <p>Порівнюються хаотичні системи такі як атмосфера, турбулентні потоки, деякі види аритмій серця, біологічні популяції, суспільство як система комунікацій. Зокрема, досліджуються підсистеми: економічні, політичні, психологічні (культурно-історичні та інтеркультуральні) й інші соціальні системи. Їх вивчення, поряд з аналітичним дослідженням наявних рекурентних співвідношень, зазвичай супроводжується математичним моделюванням.</p>
Навчальна логістика / зміст курсу	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дослідження Анрі Пуанкаре.</li> <li>2. Комп'ютер як головний каталізатор для розвитку теорії нової теорії.</li> <li>3. Поняття хаосу.</li> <li>4. Чутливість до початкових умов.</li> <li>5. Топологічне змішування.</li> <li>6. Тонкощі і особливості визначення.</li> <li>7. Інтерміттенція.</li> <li>8. Атрактори.</li> <li>9. Особливі та дивні атрактори.</li> <li>10. Прості хаотичні системи.</li> <li>11. Математична теорія.</li> <li>12. Теорема Шарковського – це основа доведення Лі.</li> <li>13. Застосування теорії хаосу.</li> <li>14. Відмінності між випадковими і хаотичними даними.</li> </ol>