



**Силабус навчальної дисципліни  
«СТАТИСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ  
СИСТЕМ»**

**Освітньо-професійної програми «Комп'ютеризовані  
системи управління та автоматика»**

**Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»**

**Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового фахового компонента ОП
<b>Курс</b>	1(перший)
<b>Семестр</b>	2 (другий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	<b>180/6,0</b>
<b>Мова викладання</b>	<b>Українська</b>
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведення системного аналізу складних технологічних систем для їх подальшого імітаційного моделювання;</li> <li>– формулювання задач імітаційного моделювання, формування критеріїв ефективності, умов та обмежень, які накладаються на системи, які підлягають імітаційному моделюванню;</li> <li>– оволодіння принципами побудови алгоритмів імітаційного моделювання процесів у складних системах;</li> <li>– застосування на практиці методів планування імітаційних експериментів та їх проведення із застосуванням імітаційних моделей;</li> <li>– оцінювання результатів імітаційних експериментів, дослідження точнісних характеристик розроблених імітаційних моделей;</li> <li>– на базі проведених імітаційних експериментів формування управлінських рішень з вдосконалення функціонування об'єкта моделювання.</li> </ul>
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Розкриття теоретичних та практичних принципів розв'язання задач дослідження складних технічних та технологічних систем за допомогою методів імітаційного моделювання для подальшого підвищення ефективності управління такими системами.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розробляти змістовний опис системи та процесу, який досліджується;</li> <li>– виконувати формалізацію об'єкта дослідження для побудови його імітаційних моделей;</li> <li>– проводити підготовку статистичного експериментального матеріалу та інших вихідних даних для проведення процедур імітаційного моделювання;</li> <li>– планувати та проводити імітаційний експеримент;</li> <li>– виконувати на основі отриманих за допомогою імітаційних моделей експериментальних даних побудову регресійних рівнянь процесів, які досліджуються.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здійснювати системний аналіз процесу, який досліджується;</li> <li>- виконувати формалізацію ОМ для побудови його ІМ;</li> </ul>

<b>(компетентності)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводити підготовку статистичного експериментального матеріалу та інших вихідних даних для проведення процедур імітаційного моделювання;</li> <li>- планувати та проводити імітаційний експеримент;</li> <li>- визначати точнісні оцінки розроблених ІМ.</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 навчальних модулів: навчального модуля №1 «Структурна та часова організація імітаційної моделі. Технології розробки та експлуатації імітаційних моделей»;</p> <p>навчального модуля №2 «Марківські та напівмарківські системи масового обслуговування»;</p> <p><b>Види занять:</b> Лекції, лабораторні заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, самостійна робота</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна</p>
<b>Пререквізити</b>	Навчальна дисципліна «Статистичне моделювання складних систем», є базою при вивченні таких дисциплін як «Методологія конструювання динамічних систем», «Управління надійністю складних систем», «Управління технологічними процесами» та інших.
<b>Пореквізити</b>	Навчальна дисципліна є базою для формування фахівця як інженера в галузі комп'ютеризованих систем управління та автоматики.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поперечний А.М., Потапов В.О., Моделювання процесів та обладнання: – К.: центр учбової літератури, 2024. – 296с.</li> <li>2. Уривський Л.О., Мошинська А.В., Осипчук С.О. Імітаційне моделювання систем і процесів у телекомунікаціях– К.: КПІ,2022.– 202с.</li> <li>3. Воронцов Б.С., Бецко Ю.М., Мельник О.О. Комп'ютерне моделювання технологічних процесів. – К.: КПІ,2023.– 186с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Мультимедійна лекційна аудиторія, комп'ютерний клас
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	екзамен, тестування
<b>Кафедра</b>	Аерокосмічних систем управління
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>АБРАМОВИЧ ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Вчене звання:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/abramovich/abramovich.html">http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/abramovich/abramovich.html</a>  <b>Тел.:</b> 406-74-27  <b>E-mail:</b>olena.abramovych@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> 5.513</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання українською
<b>Лінк на дисципліну</b>	У розробці

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Олена АБРАМОВИЧ