



**Силабус навчальної дисципліни  
«ФІЗИЧНІ ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента загальноуніверситетського переліку
<b>Семестр</b>	Осінній семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Розглядаються питання, характерні для вступної фізичної частини математичного моделювання реальних процесів, вибір рівня опису досліджуваного явища на основі аналізу ієрархії характерних для системи масштабів часу й з'ясування можливостей натурального експерименту, що визначають структуру фізичної й математичної моделі; з'ясування причин і умов ефективності свідомо спрощених математичних моделей і аналіз причин появи й ролі парадоксів при вивченні цих моделей.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на розвиток у студентів навичок досліджувати довільні фізичні явища, зокрема ті, що відносяться до авіаційного транспорту, та оволодіння сучасною методологією математичного моделювання із використанням сучасних комп'ютерних технологій.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</li> <li>– Здатність приймати обґрунтовані рішення;</li> <li>– Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, оцінювати й представляти результати виконаної роботи;</li> <li>– Здатність розробляти плани, програми й методики досліджень, практичні рекомендації з використання результатів досліджень;</li> <li>– Здатність розробляти моделі, які дозволяють прогнозувати зміну технічного стану авіаційної наземної техніки, обладнання аеропорту, засобів забезпечення аеропорту ПММ, відслідковувати параметри ефективності їх технічної експлуатації на базі сучасних аналітичних методів і складних моделей.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Знання принципів та законів загальної теорії розвитку дозволяє грамотно здійснювати теоретичну обробку емпіричного матеріалу в будь-якій галузі знань, будувати динамічні інформаційні моделі природних та соціальних процесів, вибудовувати стратегії керування дослідницькими, виробничими та соціальними процесами
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Прості математичні моделі реальних явищ. Принципи побудови фізичних та математичних моделей. Моделювання фізичних явищ із застосуванням диференціальних рівнянь першого порядку. Математичні моделі та чисельні методи. Моделювання фізичних явищ із застосуванням диференціальних лінійних рівнянь довільного порядку.

	<p>Моделювання фізичних явищ із застосуванням систем диференціальних рівнянь. Нелінійні системи і явища.  <b>Види занять:</b> лекції, практичні  <b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод.  <b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з математики та фізики
<b>Пореквізити</b>	Знання з дисципліни можуть бути використані при написанні магістерської роботи.
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Experimental methods for engineers, J.P. Holman., 2012, 769 p.</li> <li>2. Дьконов В.П. Maple 9.5/10 в математике, физике и образовании – М.: СОЛОН-Пресс, 2006. – 720 с.</li> <li>3. Essential MATLAB for Engineers and Scientists, Brian H. Hahn, Daniel T. Valentine, Academic Press is an imprint of Elsevier, 2013, 408 p</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Технологій аеропортів
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ТАМАРГАЗІН ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ</b>  <b>Посада:</b> професор  <b>Науковий ступінь:</b> доктор технічних наук  <b>Вчене звання:</b> професор  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://aki.nau.edu.ua/kadrovyi_sklad_ta/">http://aki.nau.edu.ua/kadrovyi_sklad_ta/</a>  <b>Тел.:</b> +380 (44) 406-76-94  <b>E-mail:</b> oleksandr.tamarhazin@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> 1.409</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	Код доступу у Google Classroom: tjo5ekf