



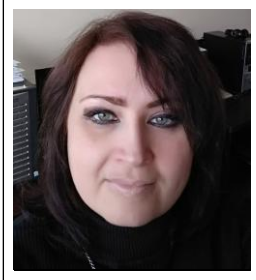
**Силабус навчальної дисципліни  
«ЗАСТОСУВАННЯ MATLAB ДЛЯ ВИРІШЕННЯ  
ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ»**

**Освітньо-професійна програма** «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»  
**Галузь знань:** 15 «Автоматизація та приладобудування»  
**Спеціальність:** 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна фахового вибіркового компонента ОП
<b>Курс</b>	2 курс
<b>Семестр</b>	3 семестр
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	4,0 кредити/120 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Операції з векторами і матрицями, елементарні дії з комплексними числами, функції комплексного аргументу, Рішення систем лінійних алгебраїчних рівнянь, Побудова найпростіших та спеціальних графіків, обробка даних масивів, апроксимація функції, Обчислення інтегралів, похідних та похідних функцій. Рішення задач програмування
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Обсягу знань з теоретичних і практичних аспектів допоможе краще зрозуміти таку складну для них математику, фізику, робити чисельні експерименти і дослідження з теорії управління і оптимального управління, систем автоматичного керування
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Швидко створити ефективну комп'ютерну програму для дослідження тих чи інших проблем; реалізувати складні алгоритми для цього, достовірності результатів дослідження, створення складних алгоритмів розв'язання математичних задач, розв'язання з
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Здатність застосовувати методи математичного моделювання та числові методи, користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням технологій об'єктно-орієнтованого програмування, Проводити аналіз структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів

<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Вступ. Основні об'єкти Matlab. Основні функції. Логічні оператори. Елементарні функції. Поняття про файли-сценарії та файли-функції. Основи програмування. Оператор присвоєння. Перенесення рядка. Введення та виведення даних. Формати чисел. Типи даних. Оператор двокрапка. Оператор розгалуження <i>if</i>. Оператори циклів. Повідомлення про помилки та виправлення помилок. Основи графічної візуалізації обчислень. Побудова графіків відрізками прямих. Графіки дискретних відліків функції. Побудова графіків поверхонь. Вмикання та вимикання масштабною сітки. Подання кількох графіків в одному вікні. Графічна функція <code>fplot</code>. Графіки у логарифмічному та напівлогарифмічному масштабі. Стовпцеві діаграми. Гістограми. Рух точки на площині та у просторі. Основні засоби анімації. Об'єкти дескрипторної графіки. Створення графічного вікна та управління ним. Створення координатних осей та управління ними. Операції над графічними об'єктами. Галерея тривимірної графіки. Цифрова обробка сигналів. Формування типових процесів. Математичні операції з поліномами. Візуальне програмування GUI (Graphic User Interface). Засоби візуального програмування GUIDE. Детальна робота з інструментом GUIDE. Введення компонентів та їх редагування Засоби огляду програми. Операції розмітки об'єктів. Операції позиції Tools меню</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні</p> <p><b>Методи навчання:</b> аудиторні заняття, online</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з вищої математики, фізики, комп'ютерних технологій та програмування, електротехніки
<b>Пореквізити</b>	Знання з теорії автоматичного керування рухомими об'єктами, теорії систем і системного аналізу; процесів орієнтації та навігації рухомих об'єктів; основ теорії управління польотом; проектування пристроїв та систем управління
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Азарсков В.Н., Гаєв Є.А. Сучасне програмування для інженерів, Част. 1 "Програмування та математика з MATLAB". Навч. посібник. К.: Інтерсервіс, 2019. – 300 с</li> <li>2. Ю. Лазарев. MATLAB і моделювання динамічних систем: Навч. посібник. – Київ: НТУУ«КПІ», 2020, -60с.</li> <li>3. Ф.Дашенко., В.Кирилов та др.. MATLAB в инженерных и научных расчетах: Монография.-Одесса.:ОНПУ, 2003. – 214 с.</li> </ol>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційний залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Аерокосмічних систем управління
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій

**Викладач(і)**



**Єрмолаєва Ольга Вікторівна**

**Посада: старший викладач**

**Вчене звання:**

**Науковий ступінь:**

**Профайл викладача:**

**<http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/ermolaeva/ermolaeva.html>**

**Тел.:044-406-74-27**

**Е-mail: [olha.yermolaieva@npp.nau.edu.ua](mailto:olha.yermolaieva@npp.nau.edu.ua)**

**Робоче місце: 5.513**

Завідувач кафедри

Юрій МЕЛЬНИК

Розробник

Ольга ЄРМОЛАЄВА