Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-ф11-19 Методи та засоби обчислювальної математики з Python / Methods and tools of computational mathematics with Python.
Рекомендується для галузі знань *(спеціальності, освітньої програми)*	Для спеціальностей усіх галузей знань
Кафедра	Аерогідромеханіки та енергомасопереносу
П.І.П. НПП *(за можливості)*	Бразалук Ю.В.
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр *(в якому буде викладатись)*	
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання з математики, інформатики
Чому це цікаво/треба вивчати	Цей курс поєднує вивчення сучасних чисельних методів із їхньою практичною реалізацією на мові Python за допомогою бібліотек NumPy, SciPy та SymPy, дозволяючи трансформувати складні математичні моделі у високоефективний комп'ютерний код для розв'язання реальних прикладних задач та побудови алгоритмів штучного інтелекту й машинного навчання.
Перелік тем з дисципліни	Тема 1. Вступ Тема 2. Похибки обчислень Тема 3. Методи розв’язування лінійних алгебраїчних рівнянь Тема 4. Інтерполяція функцій Тема 5. Інтерполяційні сплайни Тема 6. Інтерполяція функцій багатьох змінних Тема 7. Чисельне диференціювання функцій Тема 8. Чисельне інтегрування функцій Тема 9. Чисельне інтегрування функцій багатьох змінних Тема 10. Чисельні методи розв’язання нелінійних рівнянь Тема 11. Чисельні методи мінімізації функцій Тема 12. Задача Коші для звичайних диференціальних рівнянь Тема 13. Крайові задачі для звичайних диференціальних рівнянь Тема 14. Диференціальні рівняння із частинними похідними

	Тема 15. Параболічні та гіперболічні диференціальні рівняння Тема 16. Еліптичні диференціальні рівняння Тема 17. Інтегральні рівняння
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (*компетентності*)	Здатність застосовувати набуті компетентності для самостійної розробки програм на Python, ефективного вирішення реальних завдань обчислювальної математики за допомогою сучасних бібліотек, а також для колективної роботи над науковими та прикладними IT-проєктами.
Очікувані результати навчання	Застосовувати методи обчислювальної математики для розв'язання реальних завдань, самостійно розробляти й реалізовувати програми на Python із використанням сучасних бібліотек, а також створювати й адаптувати прикладні проєкти та практичні завдання.
Інформаційне забезпечення	Робоча програма навчальної дисципліни
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів	без обмежень

Декан факультету _____ *Олександр ХАМІНІЧ*