

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-ф11-20 Енергія майбутнього: аналіз, моделювання, оптимізація / Energy of the Future: Analysis, Modeling, Optimization.
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 фізики, математики, інформатики
Чому це цікаво/треба вивчати	Ця дисципліна – можливість побачити, як математичні методи, статистика та програмування допомагають створювати технології майбутнього та вирішувати реальні проблеми сучасного світу.
Перелік тем з дисципліни	Тема 1. Енергетика майбутнього: глобальні виклики та тенденції Тема 2. Дані в сучасній енергетиці Тема 3. Аналіз та візуалізація енергетичних даних Тема 4. Математичне моделювання енергетичних процесів Тема 5. Часові ряди та прогнозування енергоспоживання Тема 6. Основи оптимізації енергетичних систем Тема 7. Енергоефективність будівель та побутових систем Тема 8. Розумний будинок та Інтернет речей Тема 9. Відновлювані джерела енергії Тема 10. Штучний інтелект та машинне навчання в енергетиці Тема 11. Економіка та екологія енергетичних рішень Тема 12. Енергетика майбутнього: Smart Grid, воднева енергетика та цифрові двійники .
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність розуміти та застосовувати теплофізичні закономірності живих систем і біотехнологій для аналізу, моделювання

	та вирішення міждисциплінарних прикладних задач із використанням сучасних наукових і цифрових методів.
Очікувані результати навчання	Розуміти сучасні тенденції розвитку енергетики та принципи енергоефективності, збирати, обробляти й аналізувати енергетичні дані, будувати математичні моделі, застосовувати статистичні, чисельні та оптимізаційні методи, використовувати сучасні цифрові технології та елементи штучного інтелекту для розв'язання прикладних міждисциплінарних задач, а також оцінювати економічну й екологічну ефективність енергетичних рішень та обґрунтовувати шляхи підвищення енергоефективності й сталого розвитку.
Інформаційне забезпечення	Робоча програма навчальної дисципліни
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційований залік
Максимальна кількість здобувачів	без обмежень

Декан факультету

Олександр ХАМІНІЧ