




СИЛАБУС
навчальної дисципліни
**«Моделювання та прийняття рішень
в енергетичних системах і споживачах»**
(назва навчальної дисципліни)

Місце
для емблеми
факультету/інституту

Спеціальність: **141 « Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка»**
(шифр й найменування спеціальності)

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))	Другий (магістерський)
Статус дисципліни*	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4,0/120
Мова викладання (українська, англійська)	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Методи моделювання енергетичних систем та споживачів; архітектура та принципи побудови систем підтримки прийняття рішень в енергетиці
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є надання студентам необхідних знань про методи та види моделювання, які використовуються в енергетичних системах та споживачах, вмінь щодо використання ЕОМ для вирішення різноманітних інженерних задач, пов'язаних з математичним моделюванням і прийняттям рішень в енергетичних системах та споживачах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіння методами створення моделей енергетичних систем, методологією прийняття рішень в енергетиці
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання видів моделей об'єктів енергосистем і споживачів та їх характеристики, основних принципів математичного моделювання та етапів розв'язку цієї задачі; принципів статистичного моделювання; вміння будувати математичні моделі об'єктів енергосистем і споживачів та проводити контроль їх правильності необхідні щодо розв'язання оптимізаційних енергетичних задач. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

	<p>набути наступні компетентності:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3.Здатність планувати та управляти часом. ЗК4.Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК11.Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК12.Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК1. Володіння найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями зі спеціальності. ФК2. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової діяльності за спеціальністю. ФК5. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем керування енерговикористанням та енергозбереженням. ФК13. Здатність будувати та застосовувати математичні моделі при дослідженні складних об'єктів та систем.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів.</p> <p>Навчальний модуль № 1 «Моделювання енергетичних систем і процесів та прийняття рішень»</p> <p>Основні принципи математичного моделювання. Способи дослідження енергетичних систем. Задачі системи підтримки прийняття рішень в енергетичних системах і споживачах. Архітектура і основні елементи системи прийняття рішень.</p> <p>Навчальний модуль № 2 «Математичні моделі електроенергетичних систем і споживачів»</p> <p>Способи представлення основних елементів енергетичної системи і споживачів. Узагальнена математична модель ідеалізованого електромеханічного перетворювача. Моделювання асинхронної машини з короткозамкненим та фазним ротором. Моделювання синхронних машин та машин постійного струму. Моделювання електроприводів.</p> <p>Види занять: лекції - 17 годин, лабораторні заняття - 17 годин, самостійна робота - 86 годин</p> <p>Методи навчання: В ході навчання використовуються такі технології: При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пояснювально-ілюстративний метод; – метод проблемного викладання; – репродуктивний метод; – дослідницький метод.

	<p>Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному розв'язанні завдань, роботі з навчальною літературою, аналізі та розв'язанні завдань.</p> <p>Форми навчання: денна, заочна</p>
Пререквізити	Загальні та фахові знання у сфері авіації, електричних машин, електричних систем та мереж, комп'ютерних технологій
Пореквізити	Знання з дисципліни можуть бути використані у дисциплінах: «Управління проектами та ресурсне планування в енергетиці», «Сучасні енергоощадні технології в енергетичних системах»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література: Науково – технічна бібліотека НАУ</p> <p>1.Тамаргазін О.А. Статистичне оцінювання і прийняття рішень: конспект лекцій. – Київ:НАУ, 2003. – 101 с.</p> <p>2.Сураєв В.Ф., Мазур В.І. Системи прийняття рішень в автоматизованих системах управління: методичні вказівки. – Київ: КМУЦА, 2000 – 24 с.</p> <p>3.Петров Е.П., Новожилова М.В., Гребеннік І.В. Методи і засоби прийняття рішень у соціально-економічних системах: навчальний посібник для студ. вищих навчальних закладів/за ред. Е.Г. Петрова . – К.: Техніка, 2004. – 256 с.</p> <p>4. Modeling and decision making in power systems and consumers: Lecture course / Compilers: O.Y. Churina, T.A. Mazur, S.S. Tovkach. – К.: НАУ, 2020. – 60 с.</p> <p>Робоча програма (посилання на репозитарій): https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38354</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	ауд. 5-203
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диф. залік
Кафедра	Автоматизації та енергоменеджменту
Факультет	аерокосмічний
Викладач(і)	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <p>Фото</p>  </div> <div> <p>ПІБ викладача: Чуріна О.Й Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: к.т.н. Профайл викладача: oleksandra.churina@npp.nau.edu.ua Тел.: 406-74-31</p> </div> </div> <p>Е-mail: oleksandra.churina@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.107</p>

Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Вивчаються оптимізаційні проблеми енергетики</p> <p>У курсі навчання студенти набувають наступних знань та вмінь:</p> <p>Знати: види моделей об'єктів енергосистем і споживачів; основні принципи математичного моделювання та етапи розв'язку цієї задачі</p> <p>Вміти: будувати математичні моделі об'єктів енергосистем і споживачів; проводити контроль їх правильності</p>
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/MzQwMjk4NTI2Njla