



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

### «Евристичне та апроксимаційне моделювання в електроенергетиці»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність 141 – Електроенергетика. Електротехніка та електромеханіка

Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Рік навчання 2, семестр 4

Форма навчання денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Сорокін Дмитро Сергійович \_\_\_\_\_

063-07-34-159

sorokin@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5356>

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна «Евристичне та апроксимаційне моделювання в електроенергетиці» є дуже важливою для підготовки магістрів дослідницького спрямування спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Вона значною мірою визначає теоретичний рівень професійної підготовки майбутніх фахівців.

Дисципліна спрямована на розвиток уявлень у студентів щодо напрямів розвитку статистико-математичних методів та моделей; про методи та моделі динаміки природних явищ та процесів; про передумови та умови реалізації статистичних методів прогнозування; про можливі сфери застосування статистико-математичних методів та моделей при дослідженні різноманітних природних явищ та процесів.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Лекція 1.</b> Вступ. Предмет курсу, його цілі та завдання. Моделювання як метод наукового пізнання. Використання моделювання при дослідженні, проектуванні та експлуатації систем. Методології моделювання енергетичних систем	2/4	<b>Знати:</b> Цілі та завдання курсу. Приклади використання моделювання для дослідження складних систем. <b>Вміти:</b> Розрізняти методології моделювання енергетичних систем.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.	<b>7</b>

<p><b>Лекція 2.</b> Математичні та комп'ютерні моделі. Комп'ютерні засоби моделювання. Види комп'ютерного моделювання.</p>	2/4	<p><b>Знати:</b> Класифікацію математичних та комп'ютерних моделей. Засоби моделювання. <b>Вміти:</b> Використовувати засоби комп'ютерного моделювання</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.</p>	7
<p><b>Лекція 3.</b> Детерміновані та стохастичні моделі. Постановка задачі та її уточнення.</p>	2/4	<p><b>Знати:</b> Поняття детермінованих та стохастичних моделей. <b>Вміти:</b> Виконувати постановку задачі моделювання процесу або системи.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.</p>	7
<p><b>Лекція 4.</b> Використання евристичних методів. Методика способу дій. Методи пошуку раціональних рішень.</p>	2/4	<p><b>Знати:</b> Поняття евристичних методів створення моделей. <b>Вміти:</b> Використовувати методику способу дій та методику пошуку раціональних рішень.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.</p>	7
<p><b>Лекція 5.</b> Використання евристичних методів. Оцінка отриманих рішень і визначення відстані до цілі.</p>	2/4	<p><b>Знати:</b> Основні положення евристичних методів моделювання. <b>Вміти:</b> Виконувати оцінку отриманих рішень.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn</p>	7
<b>Модуль 2</b>				
<p><b>Лекція 6.</b> Основні поняття про апроксимацію та апроксимуючі функції. Види апроксимації.</p>	2/4	<p><b>Знати:</b> Поняття і визначення апроксимації та апроксимуючої функції. Види апроксимації. <b>Вміти:</b> Застосовувати отримані знання для розв'язку типових задач.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.</p>	7

Лекція 7. Апроксимація дослідних даних. Метод найменших квадратів	2/4	<b>Знати:</b> Основні методи апроксимації дослідних даних. Методику застосування методу найменших квадратів. <b>Вміти:</b> Застосовувати отримані знання для розв'язку типових задач.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.	7
Лекція 8. Методи точної інтерполяції	2/4	<b>Знати:</b> Поняття та визначення інтерполяції. <b>Вміти:</b> Застосовувати отримані знання для розв'язку типових задач.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.	7
Лекція 9. Постановка задачі інтерполяції. Інтерполяція сплайнами	2/4	<b>Знати:</b> Види інтерполяції та методи вибору інтерполюючої функції. <b>Вміти:</b> Застосовувати отримані знання для розв'язку типових задач.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.	7
Лекція 10. Регресійний і кореляційний аналіз	2/4	<b>Знати:</b> Поняття про регресійний та кореляційний аналіз. <b>Вміти:</b> Застосовувати отримані знання для розв'язку типових задач.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота студента із завданнями у elearn.	7
<b>Всього за 4 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
--	--

<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### **ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ**

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано