

Дисципліна	Методи аналізу та дослідження складних динамічних систем
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий)
Курс	2 курс
Обсяг	4 кредити ЕКТС
Мова викладання	українська
Кафедра	Автоматизації енергосистем
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні курсів «Теоретичні основи електротехніки», «Електричні машини», «Електричні мережі та системи», «Перехідні процеси в електроенергетиці», «Теорія автоматичного управління»
Що буде вивчатися	Наукові засади щодо методів, організаційних та технологічних заходів проведення наукових досліджень в області складних динамічних систем, методи системного аналізу, якісні і кількісні методи опису складних систем, принципи і методи управління в складних системах керування.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розвиток розуміння сутності методів математичного моделювання і оптимізації складних технічних систем, отримання навичок побудови і дослідження моделей, які описують складні технологічні процеси; розвиток здатностей застосовувати методи системного аналізу, технології синтезу і управління для проведення досліджень в галузі електроенергетики.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати розуміння концепції складних систем; Здійснювати ідентифікацію параметрів моделей управління; Здатність приймати науково-обґрунтовані рішення на основі методів системного аналізу і теорії управління; Здатність розробляти методи моделювання, аналізу і технології синтезу процесів і систем в області технічних систем; Застосовувати необхідні методи наукового дослідження при розробці наукових робіт; використовувати спеціальні методи при виконанні наукових досліджень; організовувати і проводити наукові дослідження в процесі підготовки дисертації; здійснювати апробацію і впровадження результатів дослідження в практику; володіти навичками пошуку самостійного вирішення наукових завдань; вибирати теми наукової роботи.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у галузі управління виробництвом та розподілом електроенергії; здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень українською та англійською мовами; здатність вирішувати наукові задачі підвищення надійності та ефективності функціонування систем управління, захисту та автоматизації енергосистем, умовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку держави; здатність виявляти, ставити та вирішувати задачі дослідницького характеру в галузі управління виробництвом та розподілом електроенергії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень; здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.
Інформаційне забезпечення	1.Силабус. 2. Основы теории управления в простых и сложных системах: учебное пособие /Воронеж, 2005 - 181 с. 3. Клименко, И.С. Теория систем и системный анализ / Клименко И.С.— М.: Российский новый университет, 2014.— 264 с.

	4. Modeling and analysis of dynamic systems Charles M. Close and Dean K. Frederickand Jonathan C. Newell-3rd ed. 5. Modeling and Analysis of Dynamic Systems, Second Edition / Ramin S. Esfandiari, Bei Lu, 2014, 558p.
Форма проведення занять	Заняття проводяться у формі лекцій з використанням демонстраційного матеріалу. Лекції носять інформаційний та проблемний характер.
Семестровий контроль	Екзамен