

Назва. Сучасна теорія управління

Тип. Базова.

Рік навчання. 2019–2020.

Семестр. II.

Кількість кредитів ЄКТС. 5.

ШБ лектора, науковий ступінь, посада. Удовенко С.Г., докт. техн. н., проф.

Результати навчання.

здатність до дослідження систем управління складними процесами в умовах неповноти інформації щодо їх функціонування;

здатність обирати сучасний математичний апарат для побудови ефективних систем управління;

здатність до застосовування інтелектуальних систем оброблення інформації та управління;

здатність визначати основні підходи до ідентифікації систем управління та синтезу оптимальних систем автоматичного управління;

здатність формувати структури, налагоджувати параметри інформаційних систем управління та оптимізувати їх функціонування;

вміння працювати з інтерфейсом та знати базову функціональність готових програмних продуктів;

здатність презентувати результати моделювання задач управління у різноманітних стандартах.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. "Вища математика", "Дискретна математика", "Теорія ймовірностей та математична статистика", "Теорія інформації та кодування".

Зміст.

Класифікація та принципи побудови сучасних систем цифрового управління. Математичний опис систем цифрового управління. Аналіз динамічних властивостей систем цифрового управління. Математичні моделі систем цифрового управління у просторі станів. Детерміновані системи управління. Стохастичні системи управління. Системи управління з регуляторами стану. Нечіткі та нейро-нечіткі системи управління. Адаптивні системи управління.

Рекомендовані джерела.

1. Ю. М. Ковриго, О. В. Степанець, Т. Г. Баган, О. С. Бунке. Сучасна теорія управління. Частина 2. Прикладні аспекти сучасної теорії управління. Підручник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 155 с.
2. Рутковский Л. Методы и технологии искусственного интеллекта. / Л. Рутковский – М.: Горячая линия-Телеком, 2010. – С. 520.

3. Михайлов В. С. Теория управления. — Киев: Выща школа. Головное издательство, 1988. — 312 с; 26 табл., 80 ил. — Библиогр.: 35 назв.
4. Бесекерский В. А., Попов, Е. П. Теория систем автоматического регулирования. — СПб.: Профессия, 2004. — 749 с.
5. Мирошник И. В., Никифоров, В. О., Фрадков, А. Л. Нелинейное и адаптивное управление сложными динамическими системами. — СПб.: Наука, 2000. — 548 с.
6. Тюкин И. Ю., Терехов В. А., Адаптация в нелинейных динамических системах, (Серия: Синергетика: от прошлого к будущему), Санкт-Петербург: ЛКИ, 2008. — 384 с.
7. Новиков Д. А. Теория управления организационными системами. 2-е изд. — М.: Физматлит, 2007. — 584 с.
8. Бурков В.Н., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А. Теория графов в управлении организационными системами. М.: Синтег, 2001. — 124 с.
9. Баркалов С.А., Бурков В.Н., Новиков Д.А., Шульженко Н.А. Модели и механизмы в управлении организационными системами. М.: Издательство «Тульский полиграфист», 2003. Том 1. — 560 с., Том 2 — 380 с., Том 3 — 205 с.
10. Лабскер Л.Г., Бабешко Л.О. Игровые методы в управлении экономикой и бизнесом. М.: Дело. 2001
11. Х. Квакуернаак, Р. Сиван. Линейные оптимальные системы управления. — М., Мир, 1977.
12. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Т2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы. — М., Физматлит, 2004.
13. Бодянский Е.В., Удовенко С.Г. Субоптимальное управление стохастическими процессами. — Харьков: Основа, 1997. — 140с.
14. Е.И.Веремей, В.М.Корчанов, М.В.Коровкин, С.В.Погожев. Компьютерное моделирование систем управления. — СПб., НИИ Химии СПбГУ, 2012.

Методи навчання.

Лекції та лабораторні заняття з використанням інформаційних технологій.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування);
- модульний контроль (контрольні роботи);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання. Українська.