Силабус навчальної дисципліни
«Сучасна теорія управління»

Спеціальність	*122 "Комп'ютерні науки"*
Освітня програма	*122 "Комп'ютерні науки"*
Освітній рівень	*другий (магістерський)*
Статус дисципліни	*Базова*
Мова викладання	*Українська*
Курс / семестр	*1 курс, 2 семестр*
Кількість кредитів ЄКТС	*4*
Розподіл за видами занять та годинами навчання	*Лекції – 18 год.*
	Практичні (семінарські) – . год.
	Лабораторні – 22 год.
	Самостійна робота – 80 год.
Форма підсумкового контролю	*Залік*
Кафедра	*Кафедра інформаційних систем,702-18-31, http://www.is.hneu.edu.ua/*
Викладач (-і)	*Удовенко Сергій Григорович, д.т.н., професор,*
Контактна інформація викладача (-ів)	*serhiy.udovenko@hneu.net*
Дні занять	*Згідно з розкладом*
Консультації	*Дистанційні: відповідно до розкладу*

Мета навчальної дисципліни

Формування системи теоретичних знань і придбання практичних умінь і навичок з питань теорії управління в управляючих системах на базі інформаційних технологій

Передумови для навчання

Перелік попередньо прослуханих дисциплін: Вища математика; Теорія прийняття рішення; Теорія ймовірностей та математична статистика; Дискретна математика; Математичні методи дослідження операцій; Технологія створення програмних продуктів / Знання, вміння, навички, якими повинен володіти здобувач, щоб приступити до вивчення дисципліни: Здатність з організації та проведення наукових досліджень і створення математичних моделей для керованих процесів

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Математичні моделі та характеристики систем управління
Тема 1. Класифікація та принципи побудови сучасних систем цифрового управління.
Тема 2. Математичний опис систем цифрового управління.
Тема 3. Аналіз динамічних властивостей систем цифрового управління.
Тема 4. Математичні моделі систем цифрового управління у просторі станів.

Змістовий модуль 2. Системи цифрового управління.
Тема 5. Детерміновані системи управління.
Тема 6. Стохастичні системи управління.
Тема 7. Системи управління з регуляторами стану.
Тема 8. Нечіткі та нейро-нечіткі системи управління.
Тема 9. Адаптивні системи управління.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

(за необхідності)

Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система)	*Лекції, методичні вказівки до лабораторних та контрольних робіт*

Рекомендовані джерела

Основні:

1.Сучасна теорія управління. Частина 2. Прикладні аспекти сучасної теорії управління [Електронний ресурс] : підручник / Ю. М. Ковриго, О. В. Степанець, Т. Г. Баган, О. С. Бунке ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 155 с.

2.Методи сучасної теорії управління: підручник / А.П. Ладанюк, Н. М. Луцька, В.Д. Кишенько, Л.О. Власенко. — К., Ліра-К, 2018. – 368 с.

3.Ершова Н.М. Современные методы теории проектирования и управления сложными динамическими системами : монография / Н. М. Ершова. – Днепропетровск : ПГАСА, 2016. – 272 с.

4.Новицький І. В. Сучасна теорія керування: навч. посіб./ І. В.Новицький, С. А.Ус; М-во освіти і науки України, Держ. вищ. навч. закл. "Нац. гірн. ун-т". - Дніпро : НГУ, 2017. - 262 с.

5.Бесекерский В. А., Попов, Е. П. Теория систем автоматического регулирования. – Санкт-Петербург : Профессия, 2004. – 749 с.

6.Мирошник И. В., Никифоров, В. О., Фрадков, А. Л. Нелинейное и адаптивное управление сложными динамическими системами. – Санкт-Петербург : Наука, 2000. – 548 с.

7.Тюкин И. Ю., Терехов В. А., Адаптация в нелинейных динамических системах, (Серия: Синергетика: от прошлого к будущему) – Санкт-Петербург: ЛКИ, 2008. – 384 с.

8.Новиков Д. А. Теория управления организационными системами. 2-е изд. – Москва : Физматлит, 2007. – 584 с.

9.Chen T., Francis B.A. Optimal sampled-data control systems, NY: Springer-Verlag, 2015. – 377 p.

Додаткові:

1.Бурков В.Н., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А. Теория графов в управлении организационными системами. – Москва : Синтег, 2001. – 124 с.

2.Баркалов С.А., Бурков В.Н., Новиков Д.А., Шульженко Н.А. Модели и механизмы в управлении организационными системами. – Москва : Издательство «Тульский полиграфист», 2003. Том 1. – 560 с., Том 2 – 380 с., Том 3 – 205 с.

3.Richard C. Dorf and Robert H. Bishop, Modern Control Systems, 12th Edition, Prentice-Hall, Inc., 2011 – 1111p.

4.Х. Квакернаак, Р. Сиван. Линейные оптимальные системы управления. – Москва : Мир, 1977.

5.Ким Д.П. Теория автоматического управления.Т2. Многомерные, нелинейные, оптима6.льные и адаптивные системы. – Москва : Физматлит, 2004.

6.Бодянский Е.В., Удовенко С.Г. Субоптимальное управление стохастическими процессами. – Харьков : Основа, 1997. – 140с.

7.Е.И.Веремей, В.М.Корчанов, М.В.Коровкин, С.В.Погожев. Компьютерное моделирование систем управления. – Санкт-Петербург : НИИ Химии СПбГУ, 2012.

8.В.С.Медведев, В.Г.Потемкин. Control System Toolbox. Matlab для студентов. – Москва : Диалог-МИФИ, 1999.

9.Дж.Дэбни, Т.Харман. Simulink 4. Секреты мастерства. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.

Система оцінювання результатів навчання

Пояснення мінімальної та максимальної кількості балів, що присвоюється здобувачам при засвоєнні дисципліни, окремо за поточну діяльність та за результатами підсумкового контролю.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в технологічній карті дисципліни.

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Лекція	**0.5**
Лабораторне заняття (з захистом)	**11**
Письмова контрольна робота	**10**
Максимальна кількість балів	**100**

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену (іспиту), диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики, тренінгу	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

Політики навчальної дисципліни

Політика дотримання академічної доброчесності,
Політика щодо пропусків занять,
Політика щодо виконання завдань пізніше встановленого терміну,
тощо

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни *(Затверджена на засіданні кафедри інформаційних систем Протокол № 5 від 14.12.2018 р.).* *ПОСИЛАННЯ!!!*

Силабус затверджено на засіданні кафедри «.20.» серпня 2020 р. Протокол № 1