



**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
Факультет інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

СИЛАБУС (SYLLABUS)

**Дисципліна «Теорія управління в інформаційних системах /
Management theory in information systems»**

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Краскевич Валерій Євгенович
Науковий ступінь	Доктор технічних наук
Вчене звання	Професор
Посада	Професор кафедри комп'ютерних наук та інформаційних систем
Адреса кафедри	м. Київ, вул. Кіото 19, каб.Б-526
E-mail	compdep@knute.edu.ua
Консультації	Відповідно до графіку індивідуальних консультацій на сайті кафедри

ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

<https://knute.edu.ua/file/NjY4NQ==/bf27ad9293fa2bb6f9b2c3031d4b6e4a.pdf>

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання не авторських ідей, розробок, тверджень, відомостей і т.п.;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються наукових досліджень.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (модульний контроль, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньо-професійної програми;
- відрахування з Університету;
- позбавлення наданих університетом пільг;

- відмова у присудженні відповідного ступеня вищої освіти;

ПОЛІТИКА ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ

- відвідування занять є обов'язковим;
- Студент, який пропустив практичне заняття, самостійно вивчає матеріал (при виникненні питань може звертатися за консультацією згідно розкладу консультацій викладачів оприлюдненого на сайті кафедри) за наведеними джерелами, виконує завдання і здає його викладачу.
- за об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування та ін.) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем дисципліни.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни/ тип дисципліни	Теорія управління в інформаційних системах / вибіркова
Навчальний рік	2023-2024
Факультет	Факультет інформаційних технологій
Курс	4
Семестр	7-8
Освітній ступінь	бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Загальна характеристика	Кількість годин –180 Кількість кредитів – 6 Види занять: лекції, лабораторні, самостійна робота. Співвідношення аудиторних годин і годин самостійної роботи - 68/112 Мова викладання – українська Форма викладання – очна
Програмне забезпечення	Microsoft Word, Microsoft Excel
Обладнання	Проектор, комп'ютерна техніка з доступом до мережі Інтернет.
Необхідні попередні дисципліни	«Дискретна математика», «Теорія систем і системний аналіз», «Оптимізаційні методи і моделі»
Методика вивчення	Методика вивчення дисципліни полягає у набутті бакалаврами знань теоретичного і практично-прикладного характеру під час лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи та вивчення першоджерел і навчально-методичної літератури.
Мета і завдання	Метою дисципліни «Теорія управління в інформаційних системах» є розкрити сутність наукових концепцій і принципів формалізації і методів управління в інформаційних системах. Завданнями дисципліни є: вивчити основні категорії, визначення та поняття теорії управління; познайомитися з основними концепціями управління; розглянути функції управління; засвоїти організаційні, правові, кадрові, фінансові, технологічні основи управління.
Місце дисципліни в освітньо-професійній програмі	
Фахові компетентності (результати навчання)	СК 10 Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника. СК 16 Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

Програмні результати навчання	<p>ПР 5 Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.</p> <p>ПР 15 Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p>
--------------------------------------	--

ТЕМАТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Сутність управління

Основні принципи управління. Принципи управління по відхиленню. Принципи управління по збуренню. Принципи комбінованого управління.

Тема 2. Поняття стійкості автоматичної системи

Алгебраїчні критерії стійкості. Графоаналітичний критерій Михайлова. Частотні критерії стійкості. Програми аналізу якості процесів управління. Аналіз інваріантності САУ.

Тема 3. Керованість і спостережуваність лінійних систем

Керованість систем, описуваних лінійними диференціальними рівняннями з постійними коефіцієнтами. Системи з однієї керуючої силою. Спостережуваність систем, описуваних лінійними диференціальними рівняннями з постійними коефіцієнтами. Принципи подвійності в теорії спостереження та управління.

Тема 4. Оптимальне керування в системах з обмеженими ресурсами

Варіаційні задачі в теорії управління. Метод динамічного програмування Р. Беллмана. Принципи оптимальності.

Тема 5. Завдання про швидкодію

Принцип максимуму Л. С. Понтрягіна. Теорема про кількість перемикачів управління в лінійній задачі про швидкодію. Перетворення випадкових сигналів лінійними системами. Прогноз і фільтрація одновимірних випадкових процесів. Метод А. Н. Колмогорова і Н. Вінера. Стационарні випадкові процеси. Багатовимірні випадкові процеси. Оптимальні фільтри Кальмана – Бьюси. Системи з кінцевим часом спостереження.

Тема 6. Використання самоналагоджувальних моделей в задачах ідентифікації та автоматизації налаштування систем на заданий динамічний режим

Ідентифікація, функціонали якості і алгоритми відшукування їх оптимальних значень. Методи ідентифікації об'єктів і їх порівняльна оцінка. Приклади використання методологій управління в інформаційних системах.

Перелік навчальних робіт студентів та оцінки їх у балах з дисципліни «Теорія управління в інформаційних системах»

Види робіт	К-сть балів
Лабораторне заняття №1. Тема: ««Ризик» і «ризик-менеджмент»»	4
Лабораторне заняття №2. Тема: «Об'єктивне і суб'єктивне розуміння ризику»	4
Лабораторне заняття №3. Тема: «Кредитні ризики»	4
Лабораторне заняття №4. Тема: «Алгебраїчні критерії стійкості»	4
Лабораторне заняття №5. Тема: «Графоаналітичний критерій Михайлова»	4
Лабораторне заняття №6. Тема: «Прийняття рішень в умовах невизначеності й ризику»	4
Лабораторне заняття №7. Тема: «Основні підходи до моделювання»	4

економічного ризику»	
Лабораторне заняття №8. Тема: «Варіаційні задачі в теорії управління»	4
Лабораторне заняття №9. Тема: «Метод динамічного програмування Р. Беллмана»	4
Лабораторне заняття №10. Тема: «Принцип оптимальності»	4
Лабораторне заняття №11. Тема: «Принцип максимуму Л. С. Понтрягіна»	4
Лабораторне заняття №12. Тема: «Теорема про кількість перемикачів управління в лінійній задачі про швидкодію»	4
Лабораторне заняття №13. Тема: «Ідентифікація, функціонали якості і алгоритми відшукування їх оптимальних значень»	4
Лабораторне заняття №14. Тема: «Методи ідентифікації об'єктів і їх порівняльна оцінка»	4
Модульний контроль	56
Виконання індивідуального завдання (СР)	24
Разом: Аудиторна робота	20
Всього:	100

КОНТРОЛЬ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

При вивченні дисципліни використовуються наступні форми контролю знань студентів: поточний; модульний; підсумковий.

Поточний контроль передбачає перевірку теоретичних питань, самостійної роботи, практичних робіт та усне опитування по кожній практичній роботі. По даному виду контролю оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до бального розподілу наведеного в попередній таблиці.

Формою підсумкового контролю є екзамен. Екзаменаційна оцінка (100 балів) є результатом виконання двох теоретичних питань (2 x 20 балів = 40 балів) та практичного завдання (60 балів).

Результуюча оцінка з дисципліни визначається як середня від балів набраних протягом семестру та отриманих на іспиті.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основний:

1. Луцкая Н. та ін. Методи сучасної теорії управління / Н. Луцкая, А. Ладанюк, В. Кищенко, А. Власенко, В. Иващук – К.: Ліра-К, 2018. – 368 с.
2. Ковриго Ю.М. та ін.. Сучасна теорія управління. Частина 2. Прикладні аспекти сучасної теорії управління / Ю.М. Ковриго та ін.. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 155 с
3. Кузьменко В.Б., Лисенко В.П. Сучасна теорія управління. Конспект лекцій: навч. посіб. – Ч. 1 / В.Б.Кузьменко, В.П. Лисенко. - К.: КНУКІМ, 2009. – 135 с.
4. Лановий О. Системологія на транспорті: Основи теорії систем і управління / О. Лановий. - Знання України, 2005. – 344 с.
5. Горбань О.М., Бахрушин В.Є. Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. Посібник / О.М. Горбань, В.Є. Бахрушин. – Запоріжжя: ГУ “ЗІДМУ”, 2004. – 204 с.