



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АНАЛІЗ ТА РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

ID 2266

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	122 Комп'ютерні науки (магістр)	Назва освітньої програми	Комп'ютерні науки (2024) Комп'ютерні науки (освітньо-наукова) (2024)
Тип програми	Освітньо-професійна Освітньо-наукова	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії (ФІС)	Кафедра	Каф. комп'ютерних наук (КН)

Викладач/викладачі

Млинко Богдана Богданівна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	полягає у отриманні необхідних теоретичних знань та практичних навичок моделювання та аналізу бізнес-процесів інформаційних систем, оптимізації та реінжинірингу бізнес-процесів, використовуючи сучасні інформаційні технології
Формат курсу	Змішаний: лекції, лабораторні заняття, консультації, електронний навчальний курс
Компетентності ОП	Загальні: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Спеціальні: СК2. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі СК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.
Програмні результати навчання з ОП	РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. РН22. Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти (ОНП)
	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 14 год.; лабораторні заняття — 28 год.; самостійна робота — 78 год.;

Обсяг курсу	Заочна форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 10 год.; лабораторні заняття — 12 год.; самостійна робота — 98 год.;
Ознаки курсу	Рік навчання — 1; семестр — 1; Обов’язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: захист звітів із лабораторних робіт, тестування Підсумковий контроль: екзамен
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	Передумовою для вивчення є наявність базових знань та навиків з вищої математики, дискретної математики та системного аналізу.
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	Microsoft 365, безкоштовні онлайн сервіси для графічного моделювання бізнес-процесів

СТРУКТУРА КУРСУ

Лекційний курс	Годин	
	ОФЗО	ЗФЗО
Лекція 1. Поняття та класифікація бізнес-процесів (Бізнес-процес та його аналіз. Класифікація бізнес-процесів. Регламентація бізнес-процесів. Реінжиніринг. Життєвий цикл розробки інформаційних систем (ІС) різного призначення)	2	2
Лекція 2. Функціональний та процесний підходи до управління бізнес-процесами (Порівняльна характеристика процесного та функціонального підходів. Ініціювання, планування та реалізація процесів розробки ІС. Процесне удосконалення. Особливості контролінгу та моніторингу бізнес-процесів)	2	2
Лекція 3. Регламентація бізнес-процесів. Розробка інформаційних та концептуальних моделей бізнес-процесів інформаційних систем (Підходи до регламентації та моделювання бізнес-процесів. Нотації та методології моделювання бізнес-процесів: IDEF, ARIS, BPMN)	2	2
Лекція 4. Мережеве планування та управління бізнес-процесами інформаційних систем (Понятійний апарат мережевого планування та керування. Характеристики мережевого графа бізнес-процесу. Використання для реінжинірингу бізнес-процесів)	2	2
Лекція 5. Аналітичне моделювання бізнес-процесів (Детерміновані та стохастичні моделі. Трансформація моделі бізнес-процесу в мережевий граф. Динамічне програмування)	2	2
Лекція 6. Організація реінжинірингу бізнес-процесів інформаційних систем (Етапи та принципи реінжинірингу з урахуванням потреб замовників ІС та проблемних ситуацій. Підвищення ефективності управління з використанням процесного підходу. Розробка спеціалізованих навчальних дисциплін із інформаційних технологій як бізнес-процес. Роль креативності)	2	
Лекція 7. Аналіз бізнес-процесів із використанням комп'ютерного імітаційного моделювання (Математичні моделі випадкових процесів. Використання комп'ютерних імітаційних моделей для аналізу та реінжинірингу бізнес-процесів)	2	
	РАЗОМ:	14 10

Теми занять, короткий зміст

Лабораторний практикум (теми)

Годин
ОФЗО **ЗФЗО**

Функціональне моделювання бізнес-процесів із використанням методології IDEF0

6

4

Моделювання динаміки потоків робіт за допомогою методології IDEF3

6

2

Побудова мережевого графу бізнес-процесу

4

2

Планування бізнес-процесу з використанням динамічного програмування

6

2

Оптимізація бізнес-процесів із використанням комп'ютерного моделювання

6

2

РАЗОМ:

28

12

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

Інформаційні джерела для вивчення курсу

Базові

1. Орловський Д. Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навч. посіб. для студентів, що навчаються за спец. 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" : у 2 ч./ Д. Л. Орловський. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – Ч. 1 : Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби. – 335 с.
2. Орловський Д. Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення : навч. посіб. для студентів, що навчаються за спец. 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" : у 2 ч./ Д. Л. Орловський. – Харків : НТУ "ХПІ", 2018. – Ч. 2 : Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення. – 432 с.
3. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів : підручник / С. В. Козир, В. В. Слесарєв, С. А. Ус та ін. – Дніпро : НТУ "ДП", 2022. – 163 с.
4. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: Навч. посіб. / [Шевчук І.Б., Старух А.І., Васьків О.М. та ін.]; за заг. ред. І.Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННВК «АТБ», 2020. 455 с.
5. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : навчальний посібник / Є. М. Крижановський, А. Р. Ящолт, С. О. Жуков, О. М. Козачко. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 91 с.
6. Пістунов І. М. Моделювання бізнес процесів [Електронне видання] : навчальний посібник / І. М. Пістунов. – Дніпро : НТУ "ДП", 2021. – 130 с.
7. Швиданенко Г.О., Приходько Л.М. Оптимізація бізнес-процесів: навч. посіб. К.: КНЕУ, 2012. 487 с.
8. Пономаренко В. С., Мінухін С. В., Знахур С. В. Теорія та практика моделювання бізнес-процесів: монографія. Харків: ХНЕУ, 2013. 243 с.

Допоміжні

1. Автоматизація бізнес-процесів : навчальний посібник до практичних занять для студ. спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" / уклад. О. С. Бунке. – 2-ге вид. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 39 с.
2. Копп А. М. Аналіз та вдосконалення бізнес-процесів організації із застосуванням референтних моделей / А. М. Копп, Д. Л. Орловський // Інформаційні технології: сучасний стан та перспективи : кол. Монографія / Г. В. Альошин [та ін.] ; заг. ред. В. С. Пономаренко. – Харків : ДІСА ПЛЮС, 2018.
3. Берідзе Т. М., Кононенко В. В., Пасічник Н. В. Засади моніторингу у реінжинірингу: монографія. Кременчук: Щербатих О. В. [вид.], 2016. 143 с.
4. Мельниченко С. В., Шесенкова К. А. Управління бізнес-процесами в туризмі: монографія. Київ: КНТЕУ, 2015. 263 с.
5. Механізми забезпечення якості рішень щодо реінжинірингу бізнес-процесів банку: монографія / за заг. ред. Г. М. Азаренкової. Київ: УБС НБУ, 2012. 334 с.
6. Полінкевич О. М. Механізми адаптації бізнес-процесів промислових підприємств до нової економіки: монографія. Луцьк: РВВ Луц. НТУ, 2014. 445 с.
7. Таранюк Л. М. Реінжиніринг бізнес-процесів промислових підприємств: теорія, методологія, практика: монографія. Суми: Мрія-1, 2014. 591 с.
8. Управління операційними бізнес-процесами на підприємствах сфери послуг та промисловості: колект. монографія / за заг. ред. Н. І. Шашкової, Н. А. Тяхтенко. Херсон: Стар, 2017. 265 с.
9. A. Sidnev, J. Tuominen, B. Krassi. Business process modelling and simulation : textbook. Helsinki University of Technology, Department of Computer Science and Engineering, Industrial Information Technology Laboratory, Finland, Espoo 2005, 116 p.

Інформаційні ресурси

1. <http://dl.tntu.edu.ua> Електронні навчальні курси ТНТУ імені І. Пулюя. Електронний навчальний курс „Аналіз та реінжиніринг бізнес-процесів інформаційних систем” (ID 2266)
2. H.Pishro-Nik, "Introduction to probability, statistics, and random processes", available at <https://www.probabilitycourse.com>, Kappa Research LLC, 2014.
3. Documents Associated With Business Process Model And Notation (BPMN 2.0) – Access mode : <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>.
4. Integrated DEFinition Methods (IDEF). – Access mode : <https://www.idef.com>.
5. White S. A. BPMN Modeling and Reference Guide / S. A. White, D. Miers. – Access mode : http://media.techtarget.com/Syndication/ENTERPRISE_APPS/BPMNModeling_and_Reference_Guide_Digital_Edition_G360.pdf.
6. <https://ariscommunity.com/aris-express> - ARIS Express - Free Modeling Software
7. <https://www.yworks.com/yed-live> - yEd Live - free and browser-based diagramming application
8. <https://app.diagrams.net> - draw.io – online diagram software
9. <https://www.edrawmax.com/online/en> - EdrawMax Online - Free Diagram Maker Powered by AI
10. <https://bpmn.io> – BPMN.IO - Web-based tooling for BPMN, DMN and Forms

Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі КН. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов’язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота				
12	30		13	20		25		
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
Тема 1	Лабораторна робота №1	10	Тема 5	Лабораторна робота №4	10			
Тема 2	Лабораторна робота №2	10	Тема 6	Лабораторна робота №5	10			
Тема 3	Лабораторна робота №3	10	Тема 7					
Тема 4								

Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри КН, протокол №1 від «26» серпня 2024 року.