

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

МАГІСТР

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету АІТ
_____ / І.В.Русан /
04 » червня 2021 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

"Вибіркові компоненти ОПП"

"Інструментальні засоби розробки програмних систем"

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
121	Інженерія програмного забезпечення
	назва освітньо-наукової програми
	Розподілені програмні системи і технології

Розробник(и):

Цюцюра М.І., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій

протокол № 17 від " 18 " травня 2021 року

Завідувач кафедри

інформаційних технологій _____

(підпис)

/ Цюцюра С.В. /

(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією спеціальності (НМКС): "Комп'ютерні науки"
протокол № 6 від " 4 " червня 2021 року

Голова НМКС _____

(підпис)

/ Терентьєв О.О. /

(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2021-2022 рр.

Шифр	Магістр ОПП	Форма навчання:										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження	
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	Аудиторних											
				Разом	у тому числі		Пз	КП	КР	РГР	Роб				
Л	Лр														
121	Інженерія програмного забезпечення	4,5	135	60	30	30					1		Зал	2	

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є вивчення основних понять, методів та процедур, що пов'язані з побудовою логічних моделей семантичних характеристик даних, що використовуються в сфері управління даними як ресурсами для інтеграції інформаційних систем і побудови систем управління базами даних.

Компетенції студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни.

Код	Зміст	Програмні результати навчання
Інтегральна компетентність		
ІК	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.	
Загальні компетентності		
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	РН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
		РН03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
ЗК05	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	РН08. Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.
		РН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.
Спеціальні (фахові) компетентності		
СК03	Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.	РН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
		РН06. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.
СК08	Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.	РН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.
СК09	Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.	РН02. Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.

		PH03. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
--	--	--

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1.

Структурний метод моделювання даних IDEF1X.

Лекційне заняття 1.

1. Інструментальне програмне забезпечення та його основні складові
2. CASE-технології: мета застосування та підходи до проектування
3. Відмінність між функцією та ціллю системи

Висновки

Лекційне заняття 2.

Методи структурного моделювання.

1. Складові CASE-технологій
2. Принципи структурного аналізу
3. Групи задач структурного моделювання та відповідні їм структурні діаграми
4. Методи аналізу бізнес-процесів
5. Стандарти IDEF

Висновки

Лекційне заняття 3.

Моделювання даних.

1. Управління даними як ресурсами
2. Концепція трьох схем
3. Цілі моделювання даних
4. IDEF1X-підхід

Висновки

Лекційне заняття 4.

Синтаксис та семантика IDEF1X (частина 1).

1. Сутності
2. Відношення зв'язку
3. Відношення категоризації
4. Неспецифічні відношення

Висновки

Лекційне заняття 5.

Синтаксис та семантика IDEF1X (частина 2).

1. Атрибути
2. Первинні та альтернативні ключі
3. Зовнішні ключі

Висновки

Змістовний модуль 2.

Представлення даних в нотації IDEF1X.

Лекційне заняття 6.

Початок роботи над проектом.

1. Визначення цілі моделювання
2. Розробка плану моделювання
3. Організаційна структура колективу розробників
4. Збір вхідної інформації
5. Авторські погодження

Лекційне заняття 7.

Визначення сутностей.

1. Ідентифікація сутностей
2. Визначення сутностей

Висновки

Лекційне заняття 8.

Визначення відношень.

1. Встановлення пов'язаних сутностей
2. Визначення відношень
3. Побудова діаграм рівнів сутностей

Лекційне заняття 9.

Визначення ключів (частина 1).

1. Вирішення неспецифічних відношень
2. Зображення функціональних точок зору
3. Визначення ключових атрибутів

Лекційне заняття 10.

Визначення ключів (частина 2).

1. Міграція ключів
2. Перевірка правильності ключів і відношень
3. Визначення ключових атрибутів
4. Зображення результатів

Змістовний модуль 3.Визначення атрибутів.

Лекційне заняття 11.

1. Ідентифікація неключових атрибутів
2. Визначення власників атрибутів
3. Визначення атрибутів
4. Представлення результатів

Лекційне заняття 12.

Деталізація моделі

Лекційне заняття 13. Документування та верифікація.

1. IDEF1X-папка

Лекційне заняття 14. Стандартні бланки

Лекційне заняття 15. Процедура проміжного аналізу IDEF-модель

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми
1	Визначення сутностей
2	Визначення відношень
3	Визначення ключів
4	Визначення ключів
5	Формування IDEF1X-папки
6	Створення титульного листа папки
7	Розробка діаграм рівня 4 (рівня атрибутів)
8	Формування звітів про сутності (визначення, відношення, твердження, ключі та атрибути)
9	Визначення відношень
10	Формування списку та визначень (ключових та неключових) атрибутів
11	Створення перехресних посилань типу «відношення/сутність»

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1	Інструментальне програмне забезпечення та його основні складові
2	Методи структурного моделювання.
3	Моделювання даних.
4	Синтаксис та семантика IDEF1X (частина 1).
5	Синтаксис та семантика IDEF1X (частина 2).
6	Початок роботи над проектом.
7	Визначення сутностей.
8	Визначення відношень.
9	Визначення ключів (частина 1).
10	Визначення ключів (частина 2).
11	1. Ідентифікація неключових атрибутів
12	Деталізація моделі
13	Документування та верифікація
14	Стандартні бланки
15	Процедура проміжного аналізу IDEF-модель

Методи контролю та оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання (кількість балів)			Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	Змістовий модуль №3	
35	35	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	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 з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методичне забезпечення дисципліни

1. Алонцева Е.Н., Анохин А. Н., Саакян С. П. Структурное моделирование процессов и систем. Учебное пособие по курсу «CASE и CALS технология». – Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2015. – 72 с.

2. Альсова, О.К. Компьютерное моделирование систем в среде ExtendSim : учеб. пособие для СПО / О. К. Альсова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Серия : Профессио нальное образование).

Додаткова література

1. Аксенов, К.А. Моделирование и принятие решений в организационно- технических системах: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 104 с

2. Королев, А.В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 280 с. — Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс.

Інформаційні ресурси

<http://library.knuba.edu.ua/>