

(М.П.)
«Затверджую»
 Проректор ДІМР д.т.н., проф. Танкачев Г.М.
 « 28 » 08 2020 р.

Декан факультету АІТ
 к.т.н., доц. Русан І.В.*
 « 28 » 08 2020 р.

Зав. кафедрою інформаційних технологій
 д.т.н., проф. Цюцюра С.В.
 « 28 » 08 2020 р.

КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

1) НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ	2) Шифр за ОПП: ОК7
3) Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2020/2021	
4) Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістерський)	
5) Форма навчання: денна	
6) Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»	
7) Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»	
8) Компонента спеціальності: обов'язкові	
9) Семестр: II	
10) Цикл дисципліни: обов'язкові компоненти ОПП	
11) Викладач (розробник карти): доцент, к.т.н. Цюцюра М.І.	
12) Мова навчання: українська	
13) Необхідні ввідні дисципліни: (що треба вивчити, щоб слухати цей курс) Алгоритмізація та програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування. Технологія створення програмних систем.	
14) Мета курсу: 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.	

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1.	ПРН-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6

2.	ПРН-3. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6
3.	ПРН-5. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6
4.	ПРН-6. Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6
5.	ПРН-8. Вміти обирати існуючі та розробляти власні архітектурні рішення та проектні шаблони для інтеграції корпоративних розподілених програмних систем.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6
6.	ПРН-9. Вміти визначати компоненти, їх функціональність та розміщення для побудови розподілених баз даних та сховищ даних; самостійно обирати відповідні параметри розміщення та реплікації; оптимізувати запити до розподілених БД; розуміти механізми обробки розподілених транзакцій; визначати джерела надходження даних та вміти їх агрегувати.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6
7.	ПРН-12. Володіти навичками застосування інструментального програмного забезпечення для оцінки характеристик ефективності обробки даних в розподілених програмних системах. Володіти знаннями про загальні принципи організації та функціонування розподілених програмних систем та їх перспективи розвитку. Демонструвати навички з оцінювання характеристики ефективності обробки даних в розподілених програмних системах та формувати стратегії їх розвитку.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6
8.	ПРН-13. Вміти застосовувати на практиці отримані знання з застосування Grid-технологій, хмарних для проектування та розробки розподілених програмних систем.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, курсова робота	Лекційні заняття Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ЗК-6 ФК-1 ФК-5 ФК-6

16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота студента
24	-	26	Курсова робота	70

Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекційне:

Лекція 1

Вступ.

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

Лекція 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

Лекція 3

Моделювання даних.

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

Лекція 4

Синтаксис та семантика IDEF1X (частина 1).

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

Лекція 5

Синтаксис та семантика IDEF1X (частина 2).

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

Лекція 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

Лекція 7

Визначення сутностей.

1. Ідентифікація сутностей
2. Визначення сутностей

Лекція 8

Визначення відношень.

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

Лекція 9

Визначення ключів (частина 1).

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

Лекція 10

Визначення ключів (частина 2).

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

Лекція 11

Визначення атрибутів.

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

Лекція 12

Документування та верифікація.

1. IDEF1X-папка
2. Стандартні бланки
3. Процедура проміжного аналізу IDEF-моделі

Практичне – практичні заняття відсутні**Лабораторне:**

1. Визначення сутностей
2. Визначення відношень
3. Визначення ключів
4. Визначення ключів
5. Формування IDEF1X-папки

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:

1. Створення титульного листа папки
2. Розробка діаграм рівня 4 (рівня атрибутів)
3. Формування звітів про сутності (визначення, відношення, твердження, ключі та атрибути)
4. Визначення відношень
5. Формування списку та визначень (ключових та неключових) атрибутів
6. Створення перехресних посилань типу «відношення/сутність»
7. Створення перехресних посилань типу «атрибут/сутність» (ключові та неключові)

Самостійна робота здобувача:

1. Визначення сутностей
2. Визначення відношень
3. Визначення ключів
4. Визначення ключів
5. Формування IDEF1X-папки

17) Іспит:

1. CASE-технології: мета застосування та підходи до проектування
2. Методи структурного моделювання
3. Моделювання даних
4. Синтаксис та семантика IDEF1X
5. Стадії процедури моделювання даних в нотації IDEF1X
6. Документація та верифікація

18) Основна література:

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 : Профессиональное образование).

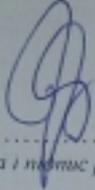
19) Додаткова література:

3. 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
4. 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.

<http://library.knuba.edu.ua/>**20) Робоче навантаження здобувача, необхідне для досягнення результатів навчання**

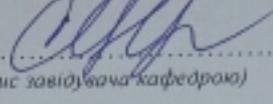
№	Форма заняття	Кількість годин аудиторні/СРС
1.	Лекція	24/12
2.	Практичне заняття	-
3.	Лабораторні заняття	26/13
4.	КП/КР/РГР/Контр.роб.	1. Курсова робота/30

5.	Форма контролю	іспит /6
	Всього годин	40/50
21)	Сума всіх годин:	90
22)	Загальна кількість кредитів ECTS	3,0
23)	Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:	40 (1,33)
24)	Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:	56 (1,87)
25)	Кількість годин (кредитів ECTS) СРС, забезпечених навчальним планом:	50 (1,67)
26)	Розробник силябусу: к.т.н., доц. Цюцюра М.І.	



(дата і підпис розробника)

Затверджено:



(підпис завідувача кафедри)