

(М.П.) «Затверджено»
 Професор з НМР д.т.н. проф. Тонкачєв Г.М.
 Декан факультету АІТ
 к.т.н. доц. Русан І.В.
 « 08 » 08 2020 р.

Зав. кафедрою інформаційних технологій
 д.т.н., проф. Цюцюра С.В.
 « 22 » 08 2020 р.

КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

1) НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: АРХІТЕКТУРА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	2) Шифр за ОПП: ОК9
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. Київська К.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 надання майбутнім фахівцям знань про інформаційні моделі та системи побудови програмного забезпечення, реляційні та розподілені бази даних, мови програмування та проектування програмного забезпечення.	

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, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття.	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9

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, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9
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, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9
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, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9
5.	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, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9
6.	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 характеристик ефективності обробки даних в розподілених програмних системах та формувати стратегії їх розвитку.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9
7.	ПРН-13. Вміти застосовувати на практиці отримані знання з застосування Grid-технології, хмарних для проектування та розробки розподілених програмних систем.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження, розрахункова-графічна робота	Лекційні заняття. Лабораторні заняття	ІК ЗК-1 ЗК-3 ФК-1 ФК-2 ФК-4 ФК-5 ФК-9

16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота студента
12	-	18	РГР	60

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

Лекційне:

Тема 1. Вступ в архітектуру проектування програмного забезпечення.

Тема 2. Принципи та інструменти моделювання архітектури.

Тема 3. Архітектурні стилі та каркаси.

Тема 4. Техніка моделювання архітектури.

Тема 5. Рівнева організація прикладу.

Тема 6. Рівневий розподіл.

Тема 7. Стратегії реалізації.

Тема 8. Дизайн рівнів представлення.

Тема 9. Дизайн рівнів бізнес-логіки.

Тема 10. Дизайн рівнів даних.

Тема 11. Дизайн рівнів сервісів.

Тема 12. Веб-сервіси.

Практичне – практичні заняття відсутні

Лабораторне:

1. Побудова діаграми стану UML для гри RED DOG.

2. Побудова діаграми дії UML для гри RED DOG.

3. Побудова діаграми послідовностей UML для гри «Дуель» та опис варіантів використання.

4. Робота з картами Google Map як приклад користування веб-сервісом. Огляд API RESTful Web-сервісу.

5. Побудова колажу веб-сервісів Google Map та Twitter.

6. Документування архітектури попередньо побудованої програми.

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:

Класична трирівнева архітектура. Багаторівнева архітектура. Розгортання. Діалогові мови. Модель взаємодії користувача з комп'ютером.

Як визначити модель користувача? Метафори. Сталість дизайну. Поради зі створення інтерфейсу.

Призначення склад та властивості XML. Процесор XML. Правила оформлення XML-документів DTD для XML-документів. Модель програмування DOM. Модель програмування SAX.

Призначення та склад UML. Види UML-діаграм та їх особливості. Інструментальні засоби для побудови UML-діаграм.

Самостійна робота здобувача:

Пошарова організація прикладу.

Виділення рівнів представлення, бізнес-логіки та даних.

Дизайн рівневої структури.

Визначення необхідних рівнів.

Прийняття рішення про розподіл компонентів.

Визначення правил взаємодії між рівнями.

Визначення інтерфейсу між рівнями.

Вибір стратегій реалізації.

Вибір протоколів взаємодії.

Компонента рівня представлення.

Кешування, комунікації, композиція, керування виключеннями.

Специфічні проблеми рівнів представлення.

Компонента рівня бізнес-логіки.

Специфічні проблеми рівнів бізнес-логіки.

Шаблони проектування.

Компонента рівнів сервісів.

Специфічні проблеми рівнів сервісів.

Шаблони проектування.

Робота з картами Google Map як приклад користування веб-сервісом.

Огляд та набуття навичок побудови API RESTful Web-сервісу.

17) Іспит: не передбачено

18) Основна література:

1. Э.Гамма, Р.Хелм Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. – СПб: Питер, 2006. – 366 с.

2. Советы по программированию Web-сервисов: Сервис-ориентированное программирование.

3. Матвієнко Оксана Володимирівна, Цивін Михайло Наумович Основи організації електронного документообігу: Навч. посібник для студ. виш. навч. закл. К.:ЦУЛ,2008 .-111с.

4. Майкл Дж. Д. Саттон, «Корпоративный документооборот». СПб.: «БМикро», «Азбука», 2002 г.

5. Смирнова Г.Н. Проектирование электронных систем документооборота: Учеб.пособие.- М.:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2004 .-118с.

6. Калянов Георгий Николаевич CASE: Структурный системный анализ: (Автоматизация и применение) .- М.:ЛОРИ,1996 .-243с.

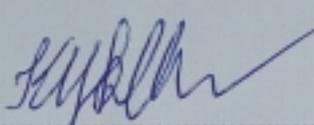
7. Бабенко Людмила Петрівна, Лаврішева Катерина Михайлівна Основи програмної інженерії: Навч. посібник для студ. виш. навч. закл./Київськ. нац. ун-т ім.Т.Шевченка .-К.:Знання,2001.-269с.

19) Додаткова література:

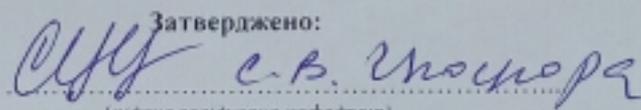
1. Новак В.О., Симоненко Ю.Г., Бондар В.П., Матвєєв В.В. Інформаційні системи в менеджменті: Підручник для студ. вищ. навч. закл. К.: Каравела, 2008. -615с.
2. Карпенко Станіслав Григорович, Іванов Євген Олександрович Основи інформаційних систем і технологій: Навч. посібник/Міжрегіон. академія управлін. персоналом .-Київ,2002 .-263с.
3. <http://library.knuba.edu.ua/>
4. <http://introformatika.org.ua/>

20) Робоче навантаження здобувача, необхідне для досягнення результатів навчання

№	Форма занять	Кількість годин аудиторні/ СРС
1.	Лекція	12/6
2.	Практичне заняття	-
3.	Лабораторні заняття	18/9
4.	КП/КР/РГР/ Контр.роб.	I Розрахункова – графічна робота /12
5.	Форма контролю	залік /6
	Всього годин	30/60
21) Сума всіх годин:		90
22) Загальна кількість кредитів ECTS		3,0
23) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:		30 (1,0)
24) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:		33 (1,1)
25) Кількість годин (кредитів ECTS) СРС, забезпечених навчальним планом:		60 (2,0)
26) Розробник силябусу: к.т.н., доц. Київська К.І.		



(дата і підпис розробника)

Затверджено:


(підпис завідувача кафедрою)