

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

МАГІСТР

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету автоматизації і
інформаційних технологій

_____ / І.В. Русан /
« ____ » _____ 2021 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

"Дисципліна вибіркової компоненти"

«Моделювання бізнес-процесів підприємств»

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
121	"Інженерія програмного забезпечення"

Розробник:

Бородавка Є.В., доктор технічних наук, доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій
протокол № ____ від " ____ " _____ 2021 року

Завідувач кафедри ІТ _____
(підпис)

(Цюцюра С. В.)
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією галузі знань 12. Інформаційні
технології

Протокол № 9 від "22" червня 2021 року

Голова НМК _____
(підпис)

(Терентьєв О.О.)
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП _____
(підпис)

(Бородавка Є.В.)
(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2018-2022 рр.[illegible]

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою курсу є придбання студентами, які навчаються за напрямом підготовки 121 «Інженерія програмного забезпечення» теоретичних знань та практичних навиків в галузі інформаційних технологій, що застосовуються під час моделювання бізнес-процесів підприємств.

Компетенції студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Код	Зміст	Програмні результати навчання
Інтегральна компетентність		
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.	
Загальні компетентності		
К01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
		ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
К02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
		ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
		ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
К03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
		ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.
К05	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
К06	Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності		
K14	Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування	ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
		ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
K15	Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем	ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
		ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
		ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
K19	Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних	ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
K20	Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
		ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
K22	Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
		ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
K23	Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення	ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
K26	Здатність до алгоритмічного та логічного мислення	ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного,

		<p>системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p>
--	--	--

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Моделювання бізнес-процесів підприємств

Змістовний модуль 1. Діалогові системи, інтерфейси, XML та UML

- Тема 1. Діалогові системи.** Класична трирівнева архітектура. Багаторівнева архітектура. Розгортання. Діалогові мови. Модель взаємодії користувача з комп'ютером.
- Тема 2. Розробка інтерфейсу користувача.** Як визначити модель користувача? Метафори. Сталість дизайну. Поради зі створення інтерфейсу.
- Тема 3. Розширена мова розмітки.** Призначення склад та властивості XML. Процесор XML. Правила оформлення XML-документів DTD для XML-документів. Модель програмування DOM. Модель програмування SAX.
- Тема 4. Уніфікована мова моделювання.** Призначення та склад UML. Види UML-діаграм та їх особливості. Інструментальні засоби для побудови UML-діаграм.

Змістовний модуль 2. Платформа .NET

- Тема 1. Платформа .NET.** Особливості архітектури .NET. Мова програмування C#. Мови програмування .NET. Середовище виконання .NET.
- Тема 2. Вступ до ASP.NET.** Сім стовпів ASP.NET. Розвиток ASP.NET. **Microsoft Visual Studio.** Знайомство з Visual Studio. Веб-сайти і веб-проекти. Створення веб-сайту без проекту. Проектування веб-сторінки. Інтегроване середовище розробки. Редактор коду. Модель коду.
- Тема 3. Веб-форми.** Обробка сторінок. Етапи обробки веб-форм. Сторінка як контейнер для елементів управління. Клас Page. **Серверні елементи управління.** Типи серверних елементів управління. Серверні елементи управління HTML. Веб-елементи управління. Базові класи веб-елементів управління. Спискові елементи управління. Елементи управління перевіркою достовірності вводу. Багатофункціональні елементи управління.
- Тема 4. Застосунки ASP.NET.** Модель за стосунку ASP.NET. Файл за стосунку global.asax. Конфігурація ASP.NET. Компоненти .NET. Розширення конвеєра HTTP. **Керування станом.** Керування станом в ASP.NET. Стан подання. Передача інформації між сторінками. Cookie-набори. Стан сеансу. Стан за стосунку.
- Тема 5. Основи ADO.NET.** Архітектура ADO.NET. Клас Connection. Класи Command і DataReader. Транзакції. Код, незалежний від постачальника. **Компоненти для роботи з даними.** DataSet. Клас DataAdapter. Клас DataView. Елемент SqlDataSource. Елемент ObjectDataSource. Компонент GridView. Компонент ListView.
- Тема 6. Кешування та асинхронні сторінки.** Основи кешування ASP.NET. Кешування виведення. Кешування даних. Залежності кешу. Асинхронні сторінки. **Файли та потоки.** Робота з файловою системою. Читання та запис файлів за допомогою потоків. Серіалізація.

- Тема 7. LINQ.** Основи LINQ. LINQ to DataSet. LINQ to Entities. Елемент керування EntityDataSource. Використання елемента керування QueryExtender.
- Тема 8. Робота з XML.** Потокова обробка XML. Обробка XML в пам'яті. Пошук в документі XML. Перевірка достовірності XML-файлів. XML і об'єкт DataSet із ADO.NET.
- Тема 9. Користувацькі елементи керування.** Основи користувацьких елементів керування. Додавання коду в користувацький елемент керування. Динамічне завантаження користувацьких елементів керування. Часткове кешування сторінок.
- Тема 10. Навігація по веб-сайту.** Сторінки з множинним відображенням. Мапи сайту. Відображення URL-адрес та маршрутизація. Елемент керування TreeView. Елемент управління Menu.
- Тема 11. Графіка, GDI+ і створення діаграм.** Елемент керування ImageMap. Малювання за допомогою GDI+. Вбудовування динамічної графіки у веб-сторінку. Використання елемента управління Chart.
- Тема 12. Model-View-Controller (MVC).** Вибір між MVC і веб-формами. Створення елементарного застосунку в MVC. Індивідуальне налаштування подання. Додавання елементів у модель. Перевірка достовірності даних.

Теми лабораторних робіт

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Оптимальний розподіл на 2 множини	8	
2	Маршрут з мінімальною кількістю пересадок	8	
3	Максимуми в заданій послідовності	8	
4	Хеш рядка	8	
5	Римське шифрування	8	
	Разом	40	

Методи контролю

Підсумкова оцінка з дисципліни за осінній семестр (залік)

Поточне оцінювання та семестровий контроль			Сума
Змістовний модуль № 1	Змістовний модуль № 2	Індивідуальне завдання	
25	25	50	100

Методичне забезпечення

1. Моделювання бізнес-процесів підприємств. Методичні вказівки до виконання індивідуальних робіт. Укладач: Є.В. Бородавка. К.: КНУБА, 2018. – 12 с. (електоронна версія)
2. Моделювання бізнес-процесів підприємств. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Укладач: Є.В. Бородавка. К.: КНУБА, 2018. – 10 с. (електоронна версія)

Рекомендована література

1. Себеста Р.У. Основные концепции языков программирования. Пер. с англ. / Р.У. Себеста. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 672 с.
2. Мак-Дональд М. Microsoft ASP.NET 4 с примерами на С# 2010 для профессионалов. / М. Мак-Дональд, А. Фримен, М. Шпуста. – М.: «Вильямс», 2011. – 1418 с.
3. Сандерсон С. ASP.NET MVC Framework с примерами на С# для профессионалов. / С. Сандерсон. – М.: «Вильямс», 2010. – 560 с.
4. Троелсен Э. С# и платформа .NET Библиотека программиста / Э. Троелсен. – СПб.: «Питер», 2004. – 796 с.: ил.

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <http://org2.knuba.edu.ua>