



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Технологія компонентного програмного забезпечення IT1214BTKPZ	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 –7,8 семестр	
Course of study / Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення	
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» Перший (бакалаврський) рівень - 7 ECTS Обов'язкова Українська	
Author / Укладач	Баран Сергій Володимирович, кандидат економічних наук, доцент Державний університет економіки і технологій, e-mail: baran_sv@kneu.dp.ua https://orcid.org/0000-0002-3232-4072 mob. +380938404820	
Консультації	пт, 12.30-14.00	

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання даної навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з розробкою програмного забезпечення на основі компонентного підходу.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Технології компонентного програмування.

Мета. Ознайомлення студентів з технологіями компонентного програмування.

1. Компонентне програмування.
2. Технологія COM, DCOM.
3. .NET Framework.
4. Компонентні технології та розробка розподіленого програмного забезпечення.
5. Компонентні технології розробки web-додатків.
6. Розвиток компонентних технологій.

Тема 2. Розробка DLL на Visual C++.

Мета. Ознайомлення студентів з розробкою DLL на Visual C++.

1. Поняття DLL.
2. Створення проекту DLL на Visual C++.
3. Розробка експортуємих та виклик функцій.
4. Класи в DLL та їх використання.

Тема 3. Розширення ISAPI.

Мета. Ознайомлення студентів з розробкою розширень ISAPI на Visual C++.

1. Розширення ISAPI.
2. Процес створення ISAPI розширень.
3. Додавання у форму компонентів.

Тема 4. Основи технології COM.

Мета. Ознайомлення студентів з основами технології COM.

1. Інтерфейс IUnknown.
2. Інтерфейс IDispatch.
3. Технологія DCOM.
4. Тип VARIANT.
5. Тип BSTR.
6. Тип SAFEARRAY.

Тема 5. COM та бібліотека MFC Visual C++.

Мета. Ознайомлення студентів з розробкою COM з використанням бібліотеки MFC на Visual C++.

1. Глобальні Afx функції.
2. Огляд OLE-команд.
3. MFC та OLE.



Тема 6. Організація зв'язку з Microsoft Excel, Word за допомогою технології COM на Visual C++.

Мета. Ознайомлення студентів із взаємодією додатків з Microsoft Office за допомогою технології COM.

1. Об'єкт Excel.Application.
2. Об'єкти Workbooks та Workbook.
3. Об'єкти Worksheets та Worksheet.
4. Об'єкт Range.
5. Об'єкт Word.Application.
6. Об'єкти Documents та Document.
7. Об'єкти Paragraphs та Paragraph.
8. Об'єкти таблиці.

Тема 7. Розробка елементів керування ActiveX на Visual C++.

Мета. Ознайомлення студентів із розробкою елементів керування ActiveX.

1. Розробка елементів керування з використанням MFC.
2. Розробка елементів керування з використанням ATL.
3. Створення властивостей.
4. Створення методів.
5. Створення подій.
6. Сторінки властивостей у середовищі MFC.
7. Сторінки властивостей у середовищі ATL.
8. Реєстрація компонента.

Тема 8. ASP .NET.

Мета. Ознайомлення студентів з основами ASP.NET.

1. Можливості ASP .NET.
2. Розвиток ASP .NET.
3. Інтегроване середовище розробки Visual Studio .NET.
3. Обробка сторінок.
4. Етапи обробки web-форм.
5. Клас Page.
6. Об'єкти Session, Application та Cache.
7. Об'єкт Request.
8. Об'єкт Response.
9. Об'єкт Server.
10. Об'єкт User.

Тема 9. Створення компонентів на C# з використанням Visual Studio .NET.

Мета. Ознайомлення студентів із створенням компонентів на C# у середовищі Visual Studio .NET.

1. Клас Component.
2. Створення компоненту.
3. Дизайнери.
4. Сервіси.
5. Конвертери типів.
6. Редактори типів.
7. Компоненти роботи з даними.
8. Розповсюдження компонентів.

Тема 10. Створення компонентів для ASP.NET з використанням Visual Studio .NET.

Мета. Ознайомлення студентів із створенням web-компонентів у середовищі Visual Studio .NET.

1. Створення користувацьких елементів керування ASP.NET.
2. Обробка подій.
3. Додавання властивостей.
4. Додавання подій.
5. Відображення внутрішнього web-елемента.



ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p>	<p>СК 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. СК 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами. СК 5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. СК 6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК 7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. СК 8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК 9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. СК 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. СК 11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. СК 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. СК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. СК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
<p>Програмні результати навчання (ПР)</p>	<p>ПР 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР 2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності. ПР 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПР 4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР 5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР 6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПР 7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних,</p>



	<p>інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР 8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПР 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПР 10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПР 11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПР 12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПР 13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПР 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПР 15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПР 17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПР 23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p>
--	--

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН
7 СЕМЕСТР

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1-2 тиждень	Тема 1. Технології компонентного програмування.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1-8
3-4 тиждень	Тема 2. Розробка DLL на Visual C++.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	Лабораторна робота №1
5-6 тиждень	Тема 3. Розширення ISAPI.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	Лабораторна робота №2
7-8 тиждень	Тема 4. Основи технології COM.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1
		Лабораторні заняття (6 год), F2F	Лабораторна робота №3
9-10 тиждень	Тема 5. COM та бібліотека MFC Visual C++.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1 додаткова 2,3,6,8



		Лабораторні заняття (6 год), F2F	Лабораторна робота №4
11-12 тиждень	Тема 6. Організація зв'язку з Microsoft Excel, Word за допомогою технології COM на Visual C++.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1 додаткова 2,3,6,8
		Лабораторні заняття (6 год), F2F	Лабораторна робота №5
13-15 тиждень	Тема 7. Розробка елементів керування ActiveX на Visual C++.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1
		Лабораторні заняття (6 год), F2F	Підсумкове заняття Лабораторна робота №6

Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальних завдань. Кожен студент індивідуально виконує лабораторні роботи.

8 СЕМЕСТР

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1-3 тиждень	Тема 8. ASP .NET.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 2-8 додаткова 1-6
		Лабораторні заняття (6 год), F2F	Лабораторна робота №1
4-5 тиждень	Тема 9. Створення компонентів на C# з використанням Visual Studio .NET.	Лекція, (3 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 2-8 додаткова 1-6
		Лабораторні заняття (8 год), F2F	Лабораторна робота №2
14-15 тиждень	Тема 10. Створення компонентів для ASP.NET з використанням Visual Studio .NET.	Лекція, (3 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 2-8 додаткова 1-6
		Лабораторні заняття (6 год), F2F	Підсумкове заняття Лабораторна робота №3

Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальних завдань. Кожен студент індивідуально виконує лабораторні роботи.

E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. MFC и Visual C++ 6. Энциклопедия программиста: Пер. с англ./ Олафсен Ю., Скрайбнер К., Уайт К. Дэвид и др. – СПб.: ООО «ДиасофтЮП», 2003. – 992 с.
2. Агуров И.В. C#: Разработка компонентов в MS Visual Studio 2005/2008. – СПб: БХВ-Петербург, 2008. – 480 с.
3. Мак-Дональд, Мэтью, Фримен, Адам, Шлушта, Марио. Microsoft ASP.NET 4 с примерами на C# 2010 для профессионалов, 4-е изд.: Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1424 с.
4. Беллиньясо, Марко. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0: задача – проект – решение.: Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2007. — 640 с.



- Магдануров Г.И., Юнев В.А. ASP.NET MVC Framework.-СПб.: БХВ-Петербург, 2010.-320 с.
- Разработка Web- приложений на Microsoft Visual Basic .NET и Microsoft Visual C# .NET. Учебный курс MCAD/MCSD/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. — 704 с.
- Рейли Д. Создание приложений Microsoft ASP.NET/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2002. — 480 с.
- Сандерсон, Стивен. ASP.NET MVC Framework с примерами на C# для профессионалов: Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2010. — 560 с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

- Ватсон Б. C#4.0 на примерах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 608 с.
- Нейгел, Кристиан, Ивьян, Билл, Глинн, Джей, Уотсон, Карли. C# 4.0 и платформа .NET 4 для профессионалов. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1440 с.
- Разработка Web-сервисов XML и серверных компонентов на Microsoft Visual Basic .NET и Microsoft Visual C# .NET. Учебный курс MCAD/MCSD/Пер. с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. - 576 с.
- Шилдт, Герберт. C# 4.0: полное руководство. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1056 с.
- Троелсен, Эндрю. Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4.0, 5-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1392 с.
- Эспозито Д. Знакомство с технологией Microsoft ASP.NET 2.0 AJAX.-М.: "Русская редакция"; СПб.: "Питер". 2007.-320 с.

G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЬ

С.В.Баран. Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –203 с.
С.В.Баран. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

При вивченні дисципліни використовуються знання та вміння, отримані при вивченні дисциплін «Технології web-програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Розробка програмного забезпечення з використанням патернів програмування», «Основи програмування на мові C#», «Розробка Windows-додатків на Visual C++»

I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЬ

7 СЕМЕСТР	Денна	Заочна
Лекції	16	10
Практичні (лабораторні)	32	10
Самостійна робота студента (СРС)	57	80
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	15	20
8 СЕМЕСТР	Денна	Заочна
Лекції	10	5
Практичні (лабораторні)	20	5
Самостійна робота студента (СРС)	54	70
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	6	10

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

8 СЕМЕСТР	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	100	100
активна участь та систематичність відвідування занять	30	30
виконання лабораторних робіт	60	60
науково-дослідницька робота	10	10
Разом	100	100



7 СЕМЕСТР	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
активна участь та систематичність відвідування занять	15	15
виконання лабораторних робіт	30	30
науково-дослідницька робота	5	5
Підсумковий контроль (екзамен)	50	50
Разом	100	100

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69	Задовільно	D
60 – 65		E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи	F

K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацьовувати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ при підготовці есе, есе-рефлексії на статтю, що запропонована вам для читання (див. семестровий план), оцінюється якість та оригінальність наведених вами аргументів. Есе повинно бути надіслано до 16:00 у попередній день перед семінаром. Усі повинні обов'язково підготувати есе, а його відсутність з будь-яких причин не може бути виправданням.
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проєктів/курсів проєкту);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;

будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи практичну роботу над командним проєктом), в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);
наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
практичні (різні види практичних завдань, вирішення кейсів, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики);
пояснювально-ілюстративний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;
метод проблемного викладу;
дослідницький.

M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Вкажіть, якщо є специфічні вимоги які студент повинен врахувати.

Вкажіть яке обладнання та/або програмне забезпечення ви використовуєте під час викладання.

В умовах карантину обов'язково зазначте інструменти для відеозв'язку та проведення занять й поточного контролю.

[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів.

[Teams](#) – платформа для чату, онлайн-зустрічей і спільної роботи, інтегрована з програмним забезпеченням



Microsoft Office.

[Skype](#) – програма для відео та голосового зв'язку.

Редактори php

Веб-сервери Apache, IIS

ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - moodle.kneu.dp.ua:

[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.

[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.

[Prometheus](#) — український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. Положення про академічну доброчесність у Державному університеті економіки і технологій (нова редакція) затверджено Вченою радою 25.11.2021 р., Протокол № 5 та введено в дію Наказом від 25.11.2021 р. № 169:

https://www.duet.edu.ua/uploads/nombase/243/pol_AD.pdf

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри «Інформатики і прикладного програмного забезпечення» Державного університету економіки і технологій - протокол № 1 від 25.08.2022 року

Укладач

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення

Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Сергій БАРАН

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ

Валентин ОРЛОВ