

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Проектування інтерфейсу користувача (UI) IT1213BPIUI	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 –6 семестр	
Course of study / Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення	
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	«Інженерія програмного забезпечення» Перший (бакалаврський) рівень -3 ECTS Варіативна Українська	
Author / Укладач	Дмитро Медведєв, кандидат технічних наук, Державний університет економіки і технологій, e-mail: medvediev_dg@kneu.dp.ua, http://orcid.org/0000-0002-3747-1717 моб. +380688535681	
Консультації	чт, 14.00-15.00	

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є формування компетентностей, необхідних для проектування інтерфейсів користувача програмного забезпечення. Завдання дисципліни: ознайомити студентів з парадигмами проектування високоякісних інтерфейсів користувача; надати глибокі та міцні знання з проектування інтерфейсів користувача, необхідні для подальшої практичної інженерної діяльності; ознайомити студентів з теоретичною базою, що використовується при вирішенні задач побудови інтерфейсів користувача; виробити у студентів вміння використовувати набуті знання при проектуванні інтерфейсів розроблюваного програмного забезпечення; підготувати студентів до проектування інтерфейсів користувача у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та породження нових ідей (креативності), самостійного пошуку помилок, оцінювання своєї поведінки та результатів мислення і постійного самовдосконалення; підготувати студентів до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності в галузі проектування інтерфейсів користувача.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

- Тема 1. Інтерфейс користувача. Командні рядки. Меню. Графічний інтерфейс користувача*
Інтерфейс користувача (ІК). Труднощі проектування ІК. Проектування ІК з орієнтацією на користувача. Етапи проектування ІК, орієнтованого на користувача. Інтерфейс користувача та операційні системи. Інтерфейс командного рядка. Інтерфейс меню. Графічний інтерфейс користувача.
- Тема 2. Стили, моделі, методи та засоби проектування і розроблення інтерфейсу користувача. Інструментарій розробника інтерфейсів*
Стили інтерфейсу користувача. "Дружній" інтерфейс користувача. Моделі інтерфейсу користувача. Етапи, методи та засоби розроблення інтерфейсу користувача. Інструментарій розробника. Використання кольору при проектуванні ІК. Використання звуку та анімації при проектуванні ІК.
- Тема 3. Методи візуалізації інтерфейсу користувача при проектуванні.*
Принципи проектування інтерфейсу користувача. Правило 1: дати контроль користувачу. Правило 2: зменшити навантаження на пам'ять користувача. Правило 3: зробити інтерфейс сумісним. Макети, моделі і прототипи. Цілі візуалізації проекту. Методи матеріалізації проектних рішень.
- Тема 4. Етапи проектування інтерфейсу користувача*
Етапи проектування ІК. Ітераційна природа проектування. Колективний підхід. Перший етап: збір та аналіз інформації від користувачів. Другий етап: розроблення та реалізація ІК. Третій етап: підтвердження якості ІК. Планування робіт. Орієнтований на користувачів план створення інтерфейсу. Ітераційні процеси та план-графіки.
- Тема 5. Робоче середовище та задачі користувачів. Концептуальне проектування*
Вимоги до проектування ІК. Стандарти, принципи та керівництва за стилем. Розроблення універсальних інтерфейсів. Користувачі програмного забезпечення, їх робота і середовище. Концептуальне проектування інтерфейсу користувача.
- Тема 6. Front-end розробка інтерфейсу користувача. UX-дизайн.*
Різниця між front-end і back-end. Основи front-end розробки. Основи UXдизайну та UX/UI-дизайну. TOP-10 UX-навичок UX дизайнера
- Тема 7. Figma –інструмент розробки ІК*
Основи роботи. Фрейми. Сітка. Об'єкти. Зображення. Криві. Текст. Вирівнювання. Слої. Стили. Плагіни

C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні ЗК-8. Знати класифікацію програмного забезпечення та призначення його складових частин.
------------------------------	---

	ЗК-9. Здатність використовувати сучасні інтегровані прикладні програмні системи для обробки числової, текстової та графічної інформації.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	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 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 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення..
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПРН 2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності. ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПРН 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПРН 10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПРН 11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання. ПРН 20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення. ПРН 21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем. ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами. ПРН 23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1-2 тиждень	<i>Тема 1. Інтерфейс користувача. Командні рядки. Меню. Графічний інтерфейс користувача</i> Інтерфейс користувача (ІК). Труднощі проектування ІК. Проектування ІК з орієнтацією на користувача. Етапи проектування ІК, орієнтованого на користувача. Інтерфейс користувача та операційні системи. Інтерфейс командного рядка. Інтерфейс меню. Графічний інтерфейс користувача.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5 додаткова 3
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	1. Проектування ІК з орієнтацією на користувача. 2. Етапи проектування ІК, орієнтованого на користувача. 3. Інтерфейс користувача та операційні системи Лабораторна робота №1
3-4 тиждень	<i>Тема 2. Стили, моделі, методи та засоби проектування і розроблення інтерфейсу користувача. Інструментарій розробника інтерфейсів</i>	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5 додаткова 3
		Лабораторні заняття (4 год),	1. Моделі інтерфейсу користувача. 2. Етапи, методи та засоби розроблення інтерфейсу користувача.



	Стили інтерфейсу користувача. "Дружній" інтерфейс користувача. Моделі інтерфейсу користувача. Етапи, методи та засоби розроблення інтерфейсу користувача. Інструментарій розробника. Використання кольору при проектуванні ІК. Використання звуку та анімації при проектуванні ІК.	F2F	3. Інструментарій розробника. 4. Використання кольору при проектуванні ІК. Лабораторна робота №2
5-6 тиждень	Тема 3. <i>Методи візуалізації інтерфейсу користувача при проектуванні.</i> Принципи проектування інтерфейсу користувача. Правило 1: дати контроль користувачу. Правило 2: зменшити навантаження на пам'ять користувача. Правило 3: зробити інтерфейс сумісним. Макети, моделі і прототипи. Цілі візуалізації проекту. Методи матеріалізації проектних рішень.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3, 5, 8 додаткова 1,2,3
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	1. Принципи проектування інтерфейсу користувача. 2. Макети, моделі і прототипи. 3. Цілі візуалізації проекту Лабораторна робота №3
7-8 тиждень	Тема 4. <i>Етапи проектування інтерфейсу користувача</i> Етапи проектування ІК. Ітераційна природа проектування. Колективний підхід. Перший етап: збір та аналіз інформації від користувачів. Другий етап: розроблення та реалізація ІК. Третій етап: підтвердження якості ІК. Планування робіт. Орієнтований на користувачів план створення інтерфейсу. Ітераційні процеси та план-графіки.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3, 5, 7, 8 додаткова 1, 2, 3
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	1. Колективний підхід. 2. Збір та аналіз інформації від користувачів. 3. Розроблення та реалізація ІК. 4. Підтвердження якості ІК Лабораторна робота №4
8-9 тиждень	Тема 5. <i>Робоче середовище та задачі користувачів.</i> <i>Концептуальне проектування</i> Вимоги до проектування ІК. Стандарти, принципи та керівництва за стилем. Розроблення універсальних інтерфейсів. Користувачі програмного забезпечення, їх робота і середовище. Концептуальне проектування інтерфейсу користувача.	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 5, 7, 8 додаткова 1,2,3,4
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	1. Вимоги до проектування ІК. 2. Стандарти, принципи та керівництва за стилем. 3. Розроблення універсальних інтерфейсів. Лабораторна робота №5
10-11 тиждень	Тема 6. <i>Front-end розробка інтерфейсу користувача.</i> <i>UX-дизайн.</i> Різниця між front-end і back-end. Основи front-end розробки. Основи UX-дизайну та UX/UI-дизайну. TOP-10 UX-навичок UX дизайнера	Лекція, (4 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3,4, 8 додаткова 1,2,3,4
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	1. Базові навички UX-дизайну. 2. Тренди UX-дизайну. 3. Поширені помилки UX-дизайну Лабораторна робота №6



12-15 тиждень	Тема 7. <i>Figma –інструмент розробки ІК</i> Основи роботи. Фрейми. Сітка. Об'єкти. Зображення. Криві. Текст. Вирівнювання. Слої. Стилі. Плагіни	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3,4, 8 додаткова 1,2,3,4
		Лабораторні заняття (8 год), F2F	1. Реалізація проекту розробки фнтерфуйсу користувача редактора коду Лабораторна робота №7
16 тиждень	Заняття для захисту індивідуальних робіт.	Лабораторне заняття (2 год), F2F	Виправлення недоліків індивідуальних робіт, виконання програмного коду, розрахунок контрольного прикладу

Вивчення дисципліни передбачає виконання двох аудиторних тестових завдань за допомогою програми Zeis. Перша контрольна модульна робота виконується за темами 1-4, друга – за темами 5-8 у тестовій формі. Під час виконання студенти мають продемонструвати уміння та навички залучати набуті теоретичні та практичні знання з програмуванні на мові Python.

Детальний план проведення лабораторних занять, завдання для індивідуальних робіт містяться в системі MOODLE у відповідних розділах.

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

- Gallud J.A., Tesoriero R., Penichet V.M.R. (eds.) Distributed User Interfaces. Designing Interfaces for the Distributed Ecosystem - Springer, 2011, -207 pp.
- Hooper S., Berkman E. Designing Mobile Interfaces - O'Reilly, 2011. - 548 p.
- Inaki M. (ed.) Human Machine Interaction - Getting Closer - InTech, 2011, -270 pp.
- Steimle J. Pen-and-Paper User Interfaces. Integrating Printed and Digital Documents - Springer, 2012, -202 pp.
- Wilson M.L. Search User Interface Design - Morgan & Claypool, 2012, -145 pp
- Унгер Расс, Чендлер Кэролайн. UX-дизайн. Практическое руководство по проектированию опыта взаимодействия - СПб.: Символ Плюс, 2011. - 336с.
- Шамшев А.Б. Классические элементы пользовательского интерфейса в Windows
- Presentation Foundation - Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 130 с.
- С.Уэйншенк. 100 главных принципов дизайна. Как удержать внимание - СПб:Питер, 2012 - 296 с.
- С.Уэйншенк. Интуитивный веб-дизайн. Что заставляет людей переходить по ссылкам - М.: Эксмо, 2011 - 387 с. .

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

- Джеф Раскін. Інтерфейс: нові напрямки в проектуванні комп'ютерних систем. <http://raskininterface.narod.ru/interface/index.htm>
- Computer Vision — An Introduction. Ranjeet Singh. <https://towardsdatascience.com/computervision-an-introduction-bbc81743a2f7>
- Theo Mandel. The Elements of User Interface Design. https://www.researchgate.net/publication/234796045_The_Elements_of_User_Interface_Design
- Stull E. UX Fundamentals for Non-UX Professionals: User Experience Principles for Managers, Writers, Designers, and Developers. Apress, 2018. –331 p.
- Tomlin Craig W. UX Optimization: Combining Behavioral UX and Usability Testing Data to Optimize Websites. Apress, 2018. - 198 p.
- Canziba Elvis. Hands-On UX Design for Developers. Packt Publishing, 2018. - 350 p.

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

1.

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

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

	Денна	Заочна
Лекції	32	8
Практичні (лабораторні)	32	10
Самостійна робота студента (СРС)	117	162
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	21	-



Курсова робота

–

–

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	10	10
виконання контрольних (тестових) робіт	10	10
виконання і захист завдань самостійної роботи	20	20
науково-дослідницька робота	10	10
Підсумковий контроль (екзамен)	50	50
Разом	100	100

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Шкала балів	Денна Оцінка за 4-бальною шкалою	Заочна Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65	Задовільно	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-консультаційної 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 опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курсowego проекту);
- своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- брати очну участь у контрольних заходах;
- будь-яке відтворення результатів чужої праці (включаючи практичну роботу над командним проектом), 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, дискусія);

наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація, відео-уроки);

практичні (різні види лабораторних завдань, вирішення задач, 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

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор, браузер

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

Тестування знань та отримання оцінки з екзамену:

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 ДИСЦИПЛІНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <http://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, 48 годин (протягом робочого тижня), 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 чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.

APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри інформатики і ППЗ Державного університету економіки і технологій - протокол №__ від __.__.2022 року

Укладач:

Дмитро МЕДВЕДЄВ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення
Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року
В.о. завідувача кафедри



Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій
Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року



Валентин ОРЛОВ

Голова науково-методичної ради