

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних систем
Кафедра комп'ютерної інженерії та інформаційних систем



ЗАТВЕРДЖУЮ
Говорушенко Т.О.
5 вересня 2024 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна **Проектування інтерфейсів користувача програмних систем**

Освітньо-наукова програма **Комп'ютерна інженерія та програмування**

Рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Павлова Ольга Олександрівна
Профайл викладача	http://kiis.khmnu.edu.ua/personnel/pavlova-olga-oleksandrivna/
E-mail викладача(ів)	olya1607pavlova@gmail.com
Контактний телефон	заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=8869
Навчальний рік	2024-2025
Консультації	Очні: середа, 6 пара, 1-114 онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Форма семестрового контролю			
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Курсовий проєкт	Курсова робота	Залік	Іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	Д	1	2	5	150	54	18	36			96				+

Анотація дисципліни

Дисципліна "Проектування інтерфейсів користувача програмних систем" є однією з обов'язкових профілюючих дисциплін і тому займає провідне місце у підготовці магістрів комп'ютерної інженерії.

Дисципліна викладається для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальностей галузі інформаційних технологій. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять, зокрема, методи проєктного навчання.

Пререквізити: Інженерія програмного забезпечення; **кореквізити:** Теорія алгоритмів та обчислювальних процесів, Іноземна мова за професійним спрямуванням.

Мета і завдання дисципліни

Метою дисципліни «Проектування інтерфейсів користувача програмних систем» є: 1) формування компетентностей, необхідних для проектування інтерфейсів користувача програмного забезпечення; 2) ознайомити студентів з парадигмами проектування високоякісних інтерфейсів користувача; 3) надати глибокі і міцні знання з проектування інтерфейсів користувача, необхідні для подальшої практичної інженерної діяльності; 4) ознайомити студентів з теоретичною базою, що

використовується при вирішенні задач побудови інтерфейсів користувача; 5) виробити у студентів вміння використовувати набуті знання при проектуванні інтерфейсів розроблюваного програмного забезпечення; 6) 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; 7) підготувати студентів до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності в галузі проектування інтерфейсів користувача.

Завдання дисципліни. Надати студентам знання і практичні навички з проектування високоякісних інтерфейсів, орієнтованих на користувача; сформувати компетентності, необхідні для проектування інтерфейсів програмних систем, орієнтованих на користувача; підготувати студентів до провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності в галузі проектування інтерфейсів користувача.

Очікувані результати навчання.

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: *вміло визначати, аналізувати та впорядковувати* вимоги щодо організації інтерфейсу користувача (ІК); *обґрунтовувати* вибір методології і технології проектування, середовища розроблення ІК для конкретного програмного проекту; *проектувати, обґрунтовувати* необхідність та доцільність, *організовувати* процеси розроблення ІК та *здійснювати* контроль за дотриманням критеріїв якості; *оцінювати, порівнювати та обирати* ідеї для проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності в галузі проектування ІК.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекцій*	Тема практичного заняття*	Тема лабораторної роботи*	Самостійна робота студентів		
				Зміст	Год.	Література
1-2	Інтерфейс користувача. Командні рядки. Меню. Графічний інтерфейс користувача		Проектування та прототипування в дизайні інтерфейсів користувача	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №1	11	[1-22]
3-4	Стилі, моделі, методи та засоби проектування і розроблення інтерфейсу користувача. Інструментарій розробника інтерфейсів		Проектування та прототипування в дизайні інтерфейсів користувача	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №1	11	[1-22]
5-6	Людський фактор, ергономіка, психологія і соціологія у проектуванні інтерфейсів користувача. Правила проектування інтерфейсу користувача. Методи візуалізації інтерфейсу користувача при проектуванні. Об'єктно-		Розроблення UX/UI дизайну веб-систем	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Підготовка до лабораторної роботи №2	11	[1-22]

	орієнтований інтерфейс користувача (ООІК)					
7-8	Етапи проектування інтерфейсу користувача. Планування робіт по проектуванню та розробленню інтерфейсів користувача		Розроблення UX/UI дизайну веб-систем	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №2	11	[1-22]
9-10	Вимоги, стандарти, принципи та керівництва за стилем у проектуванні інтерфейсів користувача. Робоче середовище та задачі користувачів. Концептуальне проектування		Розроблення UX/UI дизайну мобільної версії веб-систем	Підготовка до тестування за темами 1-4. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №1. Підготовка до лабораторної роботи №3	11	[1-22]
11-12	Front-end розробка інтерфейсу користувача. UX-дизайн		Розроблення UX/UI дизайну мобільної версії веб-систем	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №3	11	[1-22]
13-14	Тестування інтерфейсу користувача. Електронна підтримка та сучасні інформаційні технології у інтерфейсах користувача		Розроблення UX/UI дизайну мобільних додатків	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №3. Підготовка до лабораторної роботи №4	11	[1-22]
15-16	Застосування технології eye-tracking для дослідження людинно-машинної взаємодії		Розроблення UX/UI дизайну мобільних додатків	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи №4. Підготовка до комплексної контрольної роботи	11	[1-22]
17-18	Підсумкове заняття		Підсумкове заняття	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №4.	8	[1-22]

Примітка: * Послідовність проведення занять визначається розкладом (може не відповідати нумерованим тижням)

Політика дисципліни.

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції, лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відзвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До лабораторних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набуті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ.

Критерії оцінювання результатів навчання.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих позитивно з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на її початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота				Самостійна, індивідуальна робота		Семестровий контроль (іспит)	
I семестр							
Лабораторні роботи №:				Контроль:		Підсумковий контрольний захід	
1	2	3	4	ТК Т 1-4	ТК Т 5-8		
ВК: 0,4				0,2		0,4	

Умовні позначення: ТК – тестовий контроль; Т – тема дисципліни; ВК – ваговий коефіцієнт.

Оцінювання тестових завдань. Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 20. На тестування відводиться 20 хвилин. Тестування проводиться з використанням модульного середовища для навчання MOODLE.

Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестове завдання	1–11	12–14	15–18	19–20
Оцінка	2	3	4	5

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання	
A	4,75-5,00	5	Зараховано	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок.
B	4,25-4,74	4		Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками.
C	3,75-4,24	4		Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.
D	3,25-3,74	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією.
E	3,00-3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.

Питання для підсумкового контролю з дисципліни

1. Інтерфейс користувача (ІК).
2. Труднощі проектування ІК.
3. Проектування ІК з орієнтацією на користувача.
4. Етапи проектування ІК, орієнтованого на користувача.
5. Інтерфейс користувача та операційні системи.
6. Інтерфейс командного рядка.
7. Інтерфейс меню.
8. Графічний інтерфейс користувача (ГІК).
9. Стили інтерфейсу користувача.
10. "Дружній" інтерфейс користувача.
11. Моделі інтерфейсу користувача.
12. Етапи, методи та засоби розроблення інтерфейсу користувача.
13. Інструментарій розробника інтерфейсів.
14. Використання кольору при проектуванні ІК.
15. Використання звуку та анімації при проектуванні ІК.
16. Термінологія та міжнародне проектування ІК.
17. Людський фактор та ергономіка при проектуванні ІК.
18. Психологія та соціологія у проектуванні ІК.
19. Висновки для проектування і розроблення ІК.
20. Принципи проектування інтерфейсу користувача.
21. Правило 1: дати контроль користувачу.
22. Правило 2: зменшити навантаження на пам'ять користувача.
23. Правило 3: зробити інтерфейс сумісним.
24. Етапи проектування ІК.
25. Ітераційна природа проектування ІК.
26. Колективний підхід.
27. Перший етап: збір та аналіз інформації від користувачів.
28. Другий етап: розроблення та реалізація ІК.
29. Третій етап: підтвердження якості ІК.
30. Планування робіт. Орієнтований на користувачів план створення інтерфейсу. Ітераційні процеси та план-графіки.
31. Вимоги до проектування ІК.
32. Стандарти, принципи та керівництва за стилем проектування ІК.
33. Розроблення універсальних інтерфейсів.
34. Користувачі програмного забезпечення, їх робота і середовище.
35. Концептуальне проектування інтерфейсу користувача.
36. Макети, моделі і прототипи інтерфейсів. Цілі візуалізації проекту інтерфейсу.
37. Методи матеріалізації проектних рішень при проектуванні ІК.
38. Основи ООІК. Порівняння проблемно-орієнтованих та об'єктно-орієнтованих інтерфейсів користувача.
39. Налаштування та характеристики ООІК.
40. Модель візуальних компонентів у середовищі C++ Builder.
41. Інтегроване середовище розроблення C++ Builder.
42. Редактор форм та редактор меню у середовищі C++ Builder.
43. Компоненти бібліотеки візуальних компонентів у середовищі C++ Builder.
44. Компоненти інтерфейсу користувача у середовищі Delphi.
45. Робота з графікою та файлами у середовищі Delphi.

9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний процес з дисципліни «Проектування інтерфейсів користувача» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані:

1.Поморова О.В., Говорущенко Т.О. Проектування інтерфейсів користувача: навч.посібник - Хмельницький: ХНУ, 2011. - 206 с.

2.Говорущенко Т.О. Проектування інтерфейсів користувача: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія». – Хмельницький: ХНУ, 2020. – 79 с.

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Gallud J.A., Tesoriero R., Penichet V.M.R. (eds.) Distributed User Interfaces. Designing Interfaces for the Distributed Ecosystem - Springer, 2020, -207 pp.
5. Johnson J. Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules - Morgan Kaufmann – 2022, 200 p
6. Mátrai R. (ed.) User Interfaces - InTech, 2020, -280 pp
7. Steimle J. Pen-and-Paper User Interfaces. Integrating Printed and Digital Documents - Springer, 2019, -202 pp.
8. Jenifer Tidwell. Designing Interfaces - O'Reilly, 2019. - 575 pp.
9. Wilson M.L. Search User Interface Design - Morgan & Claypool, 2020, -145 pp

Розробник:



д.ф., доцент Павлова О.О.

Погоджено:

Зав. каф. КПС:



к.т.н., доц. Засорнова І.О.

Гарант ОНП «КІП»:



д.т.н., проф. Савенко О.С.