

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ОСНОВИ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, мова викладання – українська
Викладач	Мястковська Марина Олександрівна, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри комп'ютерних наук
Профайл викладача	https://cs.kpnu.edu.ua/2019/11/04/miastkovska-maryna-oleksandrivna/
E-mail:	myastkovska.maryna@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	
Консультації	Розклад проведення консультацій: щовівторка з 15-00 до 16-00 в ауд. №29 корпусу №4; формат консультацій – групові та індивідуальні у вигляді співбесіди

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна спрямована на застосування знань основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук; розроблення програмних моделей предметних середовищ, вміння вибрати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

3. Мета і завдання курсу

Метою викладання дисципліни є вивчення сучасних прогресивних технологій проектування та парадигм забезпечення якості програмного продукту на всіх етапах розробки та введення в експлуатацію цього продукту.

Дисципліна покликана забезпечити передумови засвоєння програмних компетентностей та програмних результатів навчання.

4. Результати навчання

Програмні результати навчання, визначені освітньою програмою:

- ПРН 01 Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
- ПРН 09 Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

5. Формат курсу

Стандартний курс (очний).

6. Обсяг і ознаки курсу

Інформація з робочої програми навчальної дисципліни:

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
Освітня програма, спеціальність	Освітньо-професійна програма: <i>Комп'ютерні науки та інформаційні технології</i> спеціальність: 122 <i>Комп'ютерні науки</i>
Рік навчання/ рік викладання	Четвертий (Третій)
Семестр вивчення	Восьмий (шостий)
нормативна/вибіркова	вибіркова
Кількість кредитів ЄКТС	4 кредити ЄКТС
Загальний обсяг годин	120 год.
Кількість годин навчальних занять	40 год.
Лекційні заняття	12 год.
Лабораторні заняття	28 год.
Самостійна та індивідуальна робота	80 год.
Форма підсумкового контролю	залік

7. Пререквізити курсу

Знання розділів організації та обробки електронної інформації.

8. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Лабораторії обчислювальної техніки, довільне середовище програмування. Персональний комп'ютер та веб-переглядач, через який забезпечується доступ до корисних веб-застосунків, Інтернет-послуг та інформаційних ресурсів. Для проведення лекцій необхідно мультимедійне забезпечення.

9. Політика курсу

Увесь навчальний контент розміщено в модульному середовищі навчання К-ПНУ імені Івана Огієнка – moodle. Підготовка та виконання завдань є обов'язковим для кожного студента.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх власними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані

джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Для того, щоб опрацювати питання пропущеної лекції чи лабораторного заняття, студент повинен підготуватись і під час консультації відповісти на питання викладача, які дозволяють оцінити глибину освоєння відповідного матеріалу. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Форми поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль реалізується на лабораторних заняттях.

Підсумковий контроль зі змістового модуля виставляється за результатами поточного контролю.

10. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	разом	у тому числі		
		Лекційні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна та індивідуальна робота
Змістовий модуль 1. Основи тестування програмного забезпечення				
1. Основні поняття.	12	2	2	8
2. Життєвий цикл тестування ПЗ	12	2	2	8
3. Тестування веб-проектів	18	2	4	12
4. Підходи функціонального тестування	18	2	4	12
5. Тест-дизайн	15	1	4	10
6. Тестування мобільних додатків	15	1	4	10
7. Тестування ігор	15	1	4	10
8. Основи автоматизованого тестування	15	1	4	10
Разом годин	120	12	28	80

11. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання на навчальних заняттях здійснюється за 12-ти бальною шкалою. Для визначення рейтингу поточної успішності враховуються оцінки за лабораторні заняття. Рейтингова оцінка поточної успішності студента визначається лише за умови відсутності у нього академічної заборгованості за навчальні заняття за формулою: $(0,05 \times \text{середня оцінка навчальної діяльності на навчальних заняттях} +$

0,4) × ваговий бал оцінювання результатів навчальної діяльності на навчальних заняттях і повинна бути $\geq 60\%$ від вагового балу оцінювання (табл. 1).

Рейтингова оцінка за змістовий модуль – це рейтингової оцінки поточної успішності студента.

Таблиця 1

Розподіл балів за поточний і модульний контроль відповідно до робочої програми навчальної дисципліни

Поточний і модульний контроль (100 балів)	Сума
Змістовий модуль 1 (100 балів)	100
Поточний контроль	
100 балів	

Підсумковий семестровий контроль з навчальної дисципліни передбачений у формі заліку.

Відповідно до Положення про екзамени і заліки та порядок перезарахування навчальних дисциплін, здобувач вищої освіти отримує залік за умови відсутності академічної заборгованості за результатами поточного контролю.

Залік виставляють за результатами поточного контролю і це не передбачає обов'язкову присутність здобувачів вищої освіти.

Залік виставляють після проведення всіх навчальних занять з відповідного кредитного модуля (навчальної дисципліни), передбачених розкладом навчальних занять факультету та графіком контролю за самостійною та індивідуальною роботою здобувачів вищої освіти.

Здобувачі вищої освіти отримують семестровий залік за умови відсутності академічної заборгованості за результатами поточного контролю.

Залік виставляють за результатами поточного контролю і це не передбачає обов'язкову присутність здобувачів вищої освіти.

Заліки здобувачі вищої освіти складають до початку екзаменаційної сесії, що передбачена навчальним та робочим навчальними планами відповідної спеціальності Університету.

Рейтингова оцінка з навчальної дисципліни, підсумковий контроль з якої передбачений у формі заліку, визначають як суму всіх рейтингових балів із контрольних заходів поточного контролю і доводять до відома здобувачів вищої освіти після проведення всіх навчальних занять та заходів поточного контролю з цієї навчальної дисципліни.

Вимоги щодо отримання заліку оголошують здобувачам вищої освіти науково-педагогічні працівники, яким доручено викладання відповідної навчальної дисципліни, на першому навчальному занятті в семестрі.

Здобувачі вищої освіти, що не мають академічної заборгованості за результатами поточного контролю, отримують оцінки за результатами підсумкового контролю у формі заліку з кредитного модуля (навчальної дисципліни) відповідно до Таблиці відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень студентів (табл. 2).

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю у формі заліку, зобов'язані ліквідувати її в терміни,

визначені графіком ліквідації академічної заборгованості здобувачами вищої освіти факультету.

Таблиця 2

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень студентів

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (навчальної дисципліни)	Підсумкова оцінка за шкалою ECTS	Рекомендовані системою ECTS статистичні значення (y %)	Підсумкова оцінка за національною шкалою	
			екзаменаційна	залікова
90-100	A (відмінно)	10	відмінно	зараховано
82-89	B (добре)	25	добре	
75-81	C (добре)	30		
67-74	D (задовільно)	25	задовільно	
60-66	E (достатньо)	10		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)			

12. Рекомендована література

1. Основна література

1. Авраменко А.С., Авраменко В.С., Косенюк Г.В. Тестування програмного забезпечення. Навчальний посібник. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. 284 с. URL: <http://eprints.cdu.edu.ua/1482/1/testyvan.pdf>
2. Дідковська М.В. Тестування: Критерії та методи. Текст лекцій. Частина II. МОН України. ННК НТУУ «КПІ». Кафедра математичних методів системного аналізу, 2010. 90 с. URL: http://mmsa.kpi.ua/sites/default/files/disciplines/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B0%20%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC/didkovska_m_v_testing_part2_criteria.pdf
3. Дідковська М.В., Тимошенко Ю.О. Тестування: Основні визначення, аксіоми та принципи. Текст лекцій. Частина I. МОН України. ННК НТУУ «КПІ». Кафедра математичних методів системного аналізу, 2010. 62 с. URL: http://mmsa.kpi.ua/sites/default/files/disciplines/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BA%D0%B0%20%D1%96%20%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC/didkovska_m_v_testing_definition_part1.pdf
4. Мистецтво тестування програм. Гленфорд Майерс.
5. М'ястковська М.О. Комп'ютерні технології у тестуванні : навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет Івана Огієнка, 2016. 152 с.
6. Тестування програмного забезпечення [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" першого (бакалаврського) рівня / уклад. Ю. І. Скорін. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. 47 с. URL: <http://eprints.cdu.edu.ua/1482/1/testyvan.pdf>
7. Software Quality Assurance and Testing for Beginners. Nitin C. Shah
8. Software Quality Assurance: A Self-Teaching Introduction. Rajiv Chopra

9. Software Testing: Techniques, Principles, and Practices. J.J. Shen
10. Spillner A., Linz T., Schaefer H. Software Testing Foundations: A Study Guide for the Certified Tester Exam. 4th ed., Rocky Nook, 2014. 305 p. URL: http://prof.mau.ac.ir/images/Uploaded_files/Software%20Testing%20Foundations%20A%20Study%20Guide%20for%20the%20Certified%20Tester%20Exam%5B5309302%5D.PDF

2. Рекомендовані джерела інформації

1. 17 Best Bug Tracking Tools: Defect Tracking Tools Of 2022
<https://www.softwaretestinghelp.com/popular-bug-tracking-software/>
2. Considering a Career In Software Testing? A real world experience based alternative view
<https://www.youtube.com/watch?v=iOA3lxZyFWA>
3. Get started with unit testing. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/visualstudio/test/getting-started-with-unit-testing?view=vs-2022&tabs=dotnet%2Cmstest>
4. IEEE SA - 829-1983 - IEEE Standard for Software Test Documentation. Электронный ресурс. URL: <https://standards.ieee.org/findstds/standard/829-1983.html>
5. Mantis Bug Tracker: <http://bt-w.qatestlab.com>
6. Order unit tests. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dotnet/core/testing/order-unit-tests?pivot=mstest>
7. Testing tools in Visual Studio. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/test/?view=vs-2022>
8. The art of software testing / Glenford J. Myers, Corey Sandler, Tom Badgett. 3rd ed. p. 2012. 254 p. URL: <https://malenezi.github.io/malenezi/SE401/Books/114-the-art-of-software-testing-3-edition.pdf>
9. Use code coverage for unit testing. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dotnet/core/testing/unit-testing-code-coverage?tabs=windows>
10. Баг-репорт, за який вам подякують <https://dou.ua/forums/topic/38854/>
11. Відео з прикладом оформлення бага у Mantis: <https://bit.ly/3NONthS>
12. Дорожня карта: як опанувати QA <https://speka.media/doroznya-karta-qa-9qq0m9>
13. Зняття скріншотів в програмі Snagit: <https://bit.ly/43Vfp9y>
14. Зняття скріншотів в програмі TechSmith Capture: <https://bit.ly/3CRzPEo>
15. Інструменти для зняття скріншотів:
<https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/screenshot-tools/>
16. Не так важливо, яке завдання, як підхід і ставлення до його виконання
<https://dou.ua/lenta/columns/senior-middle-junior-comparison/>
17. Офіційний сайт проекту EasyMock. URL: <http://www.easymock.org/>
18. Офіційний сайт проекту Rhino.Mocks URL: <http://www.ayende.com/projects/rhino-mocks.aspx>
19. Офіційний сайт проекту TestDriven.NET. URL: <http://www.testdriven.net/>
20. Посилання онлайн-сервіс для обміну скріншотами: <http://clip2net.com>
21. Посилання онлайн-сервіс для обміну скріншотами: <http://screencast.com>
22. Посилання онлайн-сервіс для обміну скріншотами: <https://drive.google.com>
23. Посилання онлайн-сервіс для обміну скріншотами: <https://www.dropbox.com>
24. Приклад бага на формі реєстрації: <http://bit.ly/3JwQ8dU>
25. Реєстр засобів статичного аналізу коду. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_tools_for_static_code_analysis
26. Реєстр каркасів тестування для різних мов програмування. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_unit_testing_frameworks
27. Реєстрація на пробний доступ до Jira: <https://www.atlassian.com/software/jira>
28. Рекомендовані навички й уміння тестувальника-початківця
<https://training.qatestlab.com/blog/helpful-materials/recommended-skills-junior/>
29. Сайт Освітньої спільноти Quality Assurance Group. URL: <https://qagroup.com.ua/>

30. Стаття «Обробка скріншотів і відео в роботі тестувальника»:
<https://training.qatestlab.com/blog/helpful-materials/processing-screenshots-and-videos/>
31. Тренінговий центр QATestLab URL: <https://training.qatestlab.com/>