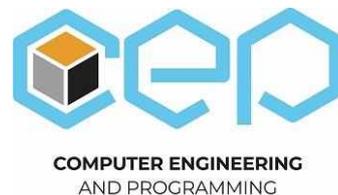




Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Тестування програмного забезпечення

Шифр та назва спеціальності
123 – Комп'ютерна інженерія

Інститут
ННІ комп'ютерних наук та інформаційних
технологій

Освітня програма
Сучасне програмування, мобільні пристрої та
комп'ютерні ігри (інноваційний кампус/
Прикладна комп'ютерна інженерія)

Кафедра
Комп'ютерна інженерія та програмування (326)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова)

Семестр
3

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Бульба Сергій Сергійович

Serhii.Bulba@khp.edu.ua

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної
інженерії та програмування

Автор та співавтор понад 40 наукових та методичних публікацій. Основні
курси: «Алгоритми та структури даних», «Тестування програмного
забезпечення».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Челак Віктор Володимирович

Viktor.Chelak@khp.edu.ua

асистент кафедри комп'ютерної інженерії та програмування

Автор та співавтор понад 40 наукових та методичних публікацій.

Основні курси: "Реверсне програмування" (англ. мова), "Програмні
засоби захисту інформації" (англ. мова), «Тестування програмного
забезпечення» (англ. мова)

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

«Тестування програмного забезпечення» – один з курсів дисциплін вільного вибору, що продовжує фундаментальну підготовку бакалаврів за освітньою програмою – «Сучасне програмування, мобільні пристрої та комп'ютерні ігри (інноваційний кампус)». Дисципліна спрямована на одержання студентами теоретичних та практичних знань в галузі тестування програмного забезпечення комп'ютерів. Освітня компонента передбачає здатність володіння

фахівцями сучасними методами оцінювання якості програмного забезпечення, методами верифікації та валідації програмних продуктів, методами та засобами проведення тестування..

Мета та цілі дисципліни

формування базових знань щодо методів та засобів тестування програмного забезпечення, основних підходів до проведення різноманітних видів тестування, основні видів тестової документації, підготовка фахівців, здатних аналізувати, обирати, застосовувати методів та засобів тестування програмного забезпечення для розв'язання різних задач професійної діяльності..

Формат занять

Лекції, практичні роботи, розрахункове завдання, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж;

ФК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.

Результати навчання

ПРН 1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж;

ПРН 19. Вміти тестувати програмне забезпечення;

ПРН 21. Виконувати збірку, інсталяцію та налаштування операційних систем, а також діагностику та усунення несправностей.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 24 год., практичні заняття – 23 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін: «Програмування», «Теорія ймовірності», достатніх для:

- дослідження процесів збереження, накопичення, перетворення, передачі даних та інформації із застосуванням комп'ютерної техніки;
- вивчення методів прийняття рішень;
- вивчення основ програмування;

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Презентація, лекція-бесіда, лекція-візуалізація, навчальна дискусія, мозкова атака, кейс-метод, демонстрування, самостійна робота, метод порівняння, метод узагальнення, метод конкретизації, метод виокремлення основного, обговорення, робота над помилками.

Вивчення курсу потребує використання програмного забезпечення Microsoft Visual Studio або Visual Studio Code, IntelliJ IDEA, eclipse, PyCharm, крім загально вживаних програм і операційних систем. Мультимедійна дошка, проектор.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Основи управління проектами з розробки програмного забезпечення.

Моделі розробки програмного забезпечення. Життєвий цикл тестування.

Тема 2. Тестування як засіб забезпечення якості програмного продукту.

Верифікація та валідація програмного забезпечення.

Тема 3. Тестування документації та вимог.

Вимоги. Рівні та типи вимог. Техніки тестування вимог

Тема 4. Види і напрямки тестування.

Класифікація із запуску коду виконання. Класифікація з доступу до коду та архітектури програми.

Класифікація за (зменшенням) ступеня важливості тестованих функцій. Класифікація за

принципами роботи з додатком. Класифікація з фокусування на рівні архітектури програми.

Класифікація за рівнем формалізації. Класифікація за цілями та завданням. Класифікація з технік і підходів. Класифікація на момент виконання (хронології).

Тема 5. Артефакти тестування.

Чек-листи, тест-кейси, набори тест-кейсів. Інструментальні засоби керування тестуванням.

Тема 6. Звіти про дефекти.

Атрибути (поля) звіту про дефект. Інструментальні засоби управління звітами про дефекти.

Логіка створення ефективних звітів про дефекти.

Тема 7. Оцінка трудовитрат, планування і звітність.

Планирование и отчётность. Тест-план и отчёт о результатах тестирования. Оценка трудозатрат.

Тема 8. Техніки тестування.

Позитивні та негативні тест-кейси. Класи еквівалентності та граничні умови. Доменне тестування та комбінації параметрів. Попарне тестування та пошук комбінацій. Дослідницьке тестування.

Тема 9. Автоматизація тестування

Переваги та недоліки автоматизації. Области застосування автоматизації. Особливості тест-кейсів у автоматизації. Технологія автоматизації тестування.

Теми практичних занять

Тема 1. Вимоги до програмного продукту. Тестування вимог.

Властивості якісних вимог. Аналіз та тестування вимог.

Тема 2. Види і напрямки тестування.

Провести тестування програмного забезпечення за обраними видами тестування.

Тема 3. Артефакти тестування.

Чек-листи, тест-кейси, набори тест-кейсів.

Тема 4. Звіти про дефекти.

Створення звіту про виявлені дефекти .

Тема 5. Оцінка трудовитрат, планування і звітність..

Створення звітності тестування.

Тема 6. Автоматизоване тестування.

Розробка автоматизованих тестів за допомогою JUnit та Selenium.

.

.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу.

Підготовка до практичних занять та модульних контролів.

Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях: Інтегроване середовище розробки Microsoft Visual Studio або, IntelliJ IDEA, eclipse, PyCharm. Опис функціонування блоків. Розробка моделі. Опрацювання навчального матеріалу, підготовка до аудиторних занять, виконання проектних завдань. Ознайомлення з аналогами розглянутих методів

Література та навчальні матеріали

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Тестування програмного забезпечення. Навчальний посібник. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. 284 с. URL: <http://eprints.cdu.edu.ua/1482/1/testyvan.pdf>
- Kulikov S. Software testing. Base course.: Book version 3.2.2/ EPAM Systems., 2022 – 280 с.
2. Дідковська М.В. Тестування: Основні визначення, аксіоми та принципи. Текст лекцій. Частина I / М.В. Дідковська, Ю.О.Тимошенко – МОН України. ННК НТУУ «КПІ». Кафедра математичних методів системного аналізу, 2010 – 62 с.

3. Дідковська М.В. Тестування: Критерії та методи. Текст лекцій. Частина II / М.В. Дідковська – МОН України. ННК НТУУ «КПІ». Кафедра математичних методів системного аналізу, 2010 – 90 с
4. Методи тестування і оцінки якості програмного забезпечення / уклад.: кол. компанії з тестування ПЗ QATestLab, О.Л. Ляхов, О.О. Бородіна. Полтава : ПолтНТУ, 2018. 372 с. URL: <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/5310/>

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

5. Myers G.J. The Art Of Software Testing [Text] / G.J. Myers – New York: John Wiley & Sons, Inc., 2004. – 254 p. – ISBN 0471-46912-2

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Web-testing [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.edb.utex-as.edu/minliu/multimedia/PDFfolder/WebTestingPadolina.pdf>.
2. Bugs Catcher. Thinking about high quality testing [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://bugscatcher.net/archives/3307>.
3. Software Testing Help. “Web Testing: Complete guide on testing web applications” [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.soft waretestinghelp.com/web-applicationtesting/>.

Тематичні бази даних <https://ufn.ru/en/articles>.

Закордонні електронні наукові інформаційні ресурси: European Library. Вільний доступ до ресурсів 47 Національних бібліотек Європи, Австралії, Білорусії, Великої Британії, Німеччини, бібліотека коледжу Лондонського університету.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:
Іспит - 20 балів; практичні заняття - 60 балів; розрахункове завдання - 20 балів.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «КПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «КПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис
22.04.2024



Завідувач кафедри
Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ

Дата погодження, підпис
22.04.2024



Гарант ОП
Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ