

| Силабус навчальної дисципліни «ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ» | |
|--|---|
| 1. Загальна інформація | |
| Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання) | <u>Освітня програма</u> «Інженерія програмного забезпечення» <u>Галузь знань:</u> 12 «Інформаційні технології» <u>Спеціальність:</u> 121 «Інженерія програмного забезпечення» <u>Рівень вищої освіти:</u> Перший (бакалаврський) <u>Форма навчання:</u> Денна, заочна |
| Тип дисципліни (нормативна/вибіркова) | Нормативна |
| Кількість кредитів ECTS та кількість годин денна/заочна (лекції / лабораторні / самостійна робота здобувачів) Форма контролю | Кредити – 3,0; загальний обсяг годин – 90 год.; Денна: 16 лекц., 16 лаб. роб., 58 сам. роб. Заочна: 8 лекц., 8 лаб. роб., 74 сам. роб. Форма контролю – залік |
| Викладачі (ППП, наукові ступені і звання, контактний e-mail) | Доценко Ірина Олексіївна, старший викладач dotsenko@knu.edu.ua |
| Посилання на матеріали дисципліни (робоча програма, методичні матеріали) | http://mpz.knu.edu.ua/ |
| Мова викладання | Українська |
| Інформація про розклад занять | http://asu.knu.edu.ua/time-table/chair |
| Інформація про консультації | Консультацію викладач проводить відповідно до затвердженого графіку |
| Кафедра: Адреса: | вул. Віталія Матусевича, 11, корпус 1, каб. 317 |
| Телефон: | м. Кривий Ріг; тел. 056-409-06-07 |
| e-mail: | mpz@knu.edu.ua |
| Сайт: | http://mpz.knu.edu.ua/ |
| QR-code |  |
| 2. Коротка анотація до курсу | |
| Дисципліна спрямована на формування у майбутніх програмістів сучасного рівня інформаційної та програмістської культури з основ теорії якості програмного забезпечення та тестування, оволодіння базовими методами побудови тестів та автоматизованими засобами тестування, процесами управління якістю програмного забезпечення, термінологією та основами верифікації та валідації програмного забезпечення, набуття практичних навичок самостійного тестування за стандартами якості програмного забезпечення і створення якісного програмного забезпечення для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності. | |
| 3. Мета та цілі курсу | |
| Метою дисципліни «Якість програмного забезпечення та тестування» є навчання здобувачів основним принципам, методам та інструментам, необхідним для забезпечення якості програмного забезпечення та проведення ефективного тестування. Дисципліна спрямована на розуміння процесу розробки програмного забезпечення, виявлення та усунення помилок, а також забезпечення відповідності вимогам та очікуванням користувачів. | |
| Завдання курсу полягає в підготовці студентів до ефективного використання методів та інструментів для забезпечення високої якості програмного забезпечення, а також у розвитку їх навичок у сфері тестування, аналізу та вдосконалення програмних продуктів. | |

| 4. Програмні компетентності | 5. Результати навчання |
|--|---|
| <p>Загальні компетентності (ЗК) ЗК01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності (ФК) СК01 Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. СК04 Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК05 Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. СК10 Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. СК14 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> | <p>Програмні результати навчання (ПР) ПР01 Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР03 Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПР04 Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР09 Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПР14 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПР16 Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації. ПР19 Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення. ПР20 Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> |
| 6. Матеріально-технічне / інформаційне та навчально-методичне забезпечення | |
| <p>Комп'ютерний клас, проектор, Інтернет. Web-ресурси на платформах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantis Bug Tracker http://mantis.qatestlab.net ; • TestLink http://tl-univer.qa-testlab.net/login.php . <p>Дистанційний курс дисципліни на платформі Google G Suite https://classroom.google.com/c/NTQ1MDUzODYwODQx</p> | |
| 7. Тематика курсу | |
| <p>Тема 1. Введення в тестування. Визначення якості програмного забезпечення (ПЗ). Характеристики якості ПЗ. Гарантія якості – QA (Quality Assurance) та контроль якості – QC (Quality Control). Верифікація і валідація. Процес тестування. Помилка, баг, збій. Визначення помилок у ПЗ. Основні терміни, які застосовуються для позначення помилок у ПЗ. Основні джерела помилок у ПЗ. Наслідки, до яких можуть призводити помилки у ПЗ. Атрибути та життєвий цикл бага. Багтрекінгові системи (Mantis, Jira, Redmine), глосарій. Тема 2. Види тестування. Основні види тестування ПЗ. Модульне тестування ПЗ. Інтеграційне тестування ПЗ. Системне та регресійне тестування ПЗ. Навантажувальне та стресове тестування ПЗ. Приймальне тестування ПЗ. Принципи взаємодії між розробниками ПЗ і його тестувальниками. Схема тестування ПЗ. Тема 3. Веб-тестування. Поняття веб-тестування. Анатомія веб-сторінки, верстка, дизайн. Робота з Firebug. Тема 4. Тестування usability. Тестування практичності / перевірка на простоту використання. Чекліст та чит лист. Визначення usability testing, формування простого чекліста. UI-дизайн, UX-тестування та аудит. Тема 5. Кросбраузерне тестування. Види браузерів, їх версії. Тема 6.</p> | |

Функціональне тестування. Регресійне тестування. Визначення, формування простого чекліста, авторизація, реєстрація, пошук та інші основні функції. Визначення регресійного тестування. Димне (Smoke testing), санітарне (sanity testing), інтуїтивне (ad hoc testing). **Тема 7. Тест дизайн (test design).** Тест кейс (test case) та тестові набори. Атрибути тест кейсу. Визначення, життєвий цикл тестових наборів (test case), TestRail, Testlink. **Тема 8. Техніки тест дизайну. Організація процесу тестування.** Визначення, еквівалентне розбиття, граничні значення, таблиці прийняття рішень, парне тестування (Pairwise Testing), передбачення помилки. Покриття тест наборів продукту. Вимоги до ПЗ. Тест план, стандарти, приклади. Звіт про тестування. Основні пункти звіту, графіки.

8. Система оцінювання

Для оцінювання успішності здобувачів *денної форми* навчання використовується модульно-рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання всіх запланованих видів робіт. При цьому максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач, дорівнює 100. Ця сума складається з балів отриманих за контрольно-модульну роботу (КМР) та балів, що їх накопичив здобувач за лабораторні роботи у ході поточного контролю.

КМР у модулі відображає теоретичні знання і відповідає 20-ти відсоткам його ваги, тобто вона може дати максимально 20 балів при найвищій якості виконання. При зниженні якості КМР знижується і сума балів відповідно до шкали, що наводиться у таблиці:

Оцінювання успішності здобувачів *заочної форми* навчання оцінюється аналогічно.

| | |
|---|---|
| Підсумковий контроль (ввідповідно до 100-бальної шкали ECTS) – залік. | Для отримання заліку повинні бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль (лабораторні та контрольно-модульна робота). |
|---|---|

9. Політика курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Передбачається систематичне відвідування здобувачами аудиторних занять, за винятком поважних причин. У випадку пропуску лабораторного заняття, студент має виконати та здати лабораторну роботу згідно графіку, наведеного у робочій програмі дисципліни. У випадку пропуску лекції студент опрацьовує матеріал самостійно та може задати питання на консультації.

Політика академічної доброчесності

Як викладач, так і здобувачі вищої освіти мають дотримуватися принципів академічної доброчесності згідно [«Положення про академічну доброчесність у Криворізькому національному університеті»](#). Окрім того, викладач повинен дотримуватись вимог [Кодексу честі викладача](#), а здобувач вищої освіти – [Кодексу честі студента](#).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

На заняттях з курсу допускається використання персональних мобільних пристроїв задля досягнення навчальної мети. Є не припустимим використання персональних мобільних пристроїв задля сторонніх цілей (месенджери та термінові дзвінки за межами аудиторії). Використання комп'ютерів на лабораторних заняттях є обов'язковим задля досягнення навчальної мети.

Розробник силабусу:

Старший викладач кафедри моделювання та програмного забезпечення Ірина ДОЦЕНКО

Завідувач кафедри моделювання та програмного забезпечення, доцент, канд. пед. наук Андрій СТРЮК

Гарант ОПП, канд. пед. наук Андрій СТРЮК



